

Modelo de Anuncio Específico de Adquisiciones
Solicitud de Cotizaciones
“Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico”

CONTRATO N° PE501093763-2024-PROCIENCIA-BM

SOLICITUD DE COTIZACIONES ABIERTA NACIONAL
SDC N° 10-2025-UNTUMBES

SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS

La Universidad Nacional de Tumbes 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 **“Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico”** y Contrato N PE501093763-2024-PROCIENCIA-BM y se propone utilizar parte de los

fondos para efectuar los pagos estipulados en el Contrato para la SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS.

La Universidad Nacional de Tumbes invita a proveedores a presentar cotizaciones para la SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS con un periodo de entrega de hasta 40 días calendario, y será entregado en almacén central de la UNTUMBES, situado en la Ciudad Universitaria Nro. S/N (Barrio Pampa Grande) Tumbes - Tumbes – Tumbes; bajo el método de Solicitud de Cotizaciones (SDC), conforme a lo previsto en las Regulaciones de Adquisiciones del Banco Mundial revisadas a noviembre 2020.

Los proveedores interesados podrán solicitar más información al correo electrónico economiacircular@untumbes.edu.pe dirigido al Comité Evaluación de Adquisiciones.

Las cotizaciones se presentarán por correo electrónico, hasta el día 23 de setiembre de 2025 hasta las 23:59 horas al siguiente correo: economiacircular@untumbes.edu.pe El Contratante no será responsable por el extravío, en caso de entregarse en otra dirección o entrega tardía de cotizaciones; asimismo, los documentos entregados dentro del plazo establecido no serán devueltos independientemente del resultado del proceso.

GERARDO JUAN FRANCISCO CRUZ CERRO
Presidente del Comité de Evaluación de Adquisiciones
Tumbes, 12 de setiembre de 2025



Sección 1. Instrucciones a los Proponentes

Tumbes, 12 de setiembre de 2025

Señores:

Proveedores

Ref.: Solicitud de Cotizaciones SDC N° 22-2025-UNTUMBES

Objeto de la Invitación: “SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS”

1. **La Universidad Nacional de Tumbes** ha recibido financiamiento de PROCENCIA, como parte del Contrato de préstamo 9334-PE suscrito entre la República del Perú y El Banco Mundial, para solventar el Proyecto **“Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico”** y **Contrato N° PE501093763-2024-PROCENCIA-BM** y se propone utilizar la Universidad Nacional de Tumbes parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el Contrato para la **SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS**.
2. La Universidad Nacional de Tumbes en adelante el Comprador, invita a presentar cotizaciones para **SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS**, que serán entregados en almacén central de la UNTUMBES, situado en la Ciudad Universitaria Nro. S/N (Barrio Pampa Grande) Tumbes - Tumbes – Tumbes, en un plazo de hasta CUARENTA (40) días calendarios después de la orden de compra.
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

Sección 3. Formulario de Cotización

Sección 4. Especificaciones Técnicas,

Sección 5. Condiciones de Contrato u Orden de **Compra**.

Sección 6. Modelo de Orden de compra.

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.

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 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 de los bienes requeridos. Las cotizaciones incompletas, por cantidades menores a las solicitadas, no serán aceptadas.
13. Las cotizaciones deberán ser presentadas en Soles.
14. Las cotizaciones serán entregadas hasta 23:59 horas el día 23 de setiembre de 2025, en la dirección de las oficinas del Comprador, en el siguiente correo electrónico economiacircular@untumbes.edu.pe, con atención al presidente del Comité de Evaluación de Adquisiciones. 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 Reguciones de Adquisiciones del Banco Mundial edición noviembre del 2020.
16. La evaluación de las cotizaciones tiene por objeto determinar preliminarmente el cumplimiento de las especificaciones técnicas 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 entrega de los bienes requeridos es el que se indica que detalle de la Sección 2. Las cotizaciones que presenten un plazo mayor al requerido serán rechazadas.
20. El lugar de entrega de los bienes será en almacén central de la UNTUMBES, situado en la Ciudad Universitaria Nro. S/N (Barrio Pampa Grande) Tumbes - Tumbes – Tumbes.
21. El pago se efectuará después de la recepción, sin observaciones, de la totalidad de los bienes, la entrega de la factura correspondiente y una vez se cuente con la conformidad correspondiente por parte 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.

GERARDO JUAN FRANCISCO CRUZ CERRO
Presidente del Comité de Evaluación de Adquisiciones
economiacircular@untumbes.edu.pe

"Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico"

Contrato N° PE501093763-2024-PROCIENCIA-BM



Sección 2. Lista de Servicios No-Consultoría /Bienes

Lote	Descripción	Unidad	Cantidad	Origen de los bienes/ servicios de no-consultoría	Plazo de entrega
1	SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENÓMICA PARA BACTERIAS	SERVICIOS	30		40 días calendario, después de la entrega de muestras por parte del usuario.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS

1. Denominación de la contratación

Adquisición de **Servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias**, para el el proyecto: "Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico", en cumplimiento de lo establecido en el Contrato **PE501093763-2024-PROCIENCIA-BM** derivado de la Convocatoria E072-2024-01-BM de 2024.

2. Finalidad Pública

La finalidad de la adquisición de **Servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias**, para el el proyecto: "Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico" (Contrato **PE501093763-2024-PROCIENCIA-BM**) es para contar con la información microbiológica detallada que permita identificar y caracterizar comunidades bacterianas presentes en muestras ambientales asociadas a procesos de transformación de biomasa residual. Este análisis es fundamental para las etapas del proyecto relacionadas con el diagnóstico y aprovechamiento biotecnológico de microorganismos en contextos de economía circular, biorremediación y valorización de residuos. El

conocimiento generado contribuirá al desarrollo de soluciones tecnológicas sostenibles, fortaleciendo el componente ambiental y productivo del proyecto.

3. 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 "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CTI PARA FORTALECER EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN", 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 de Tumbes** ha recibido un financiamiento de PROCIENCIA (recursos provenientes del Préstamo BIRF N° 9334-PE) para financiar la adquisición del presente proceso.

4. Objetivos de la contratación

Adquirir un **Servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias**, para el proyecto "Economía circular en la agroindustria y medio ambiente: Desde biomasa residual hasta materiales de alto impacto tecnológico", en cumplimiento de lo establecido en el Contrato **PE501093763-2024-PROCIENCIA-BM** derivado de la Convocatoria E072-2024-01-BM de 2024.

5. Alcance y descripción del servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias a contratar

5.1. Requisitos de los bienes y servicios de secuenciamiento de metagenómica para bacterias

5.1.1 Características técnicas

N. de Artículo	Cantidad	Nombre de los bienes o servicios conexos	Especificaciones Técnicas
----------------	----------	--	---------------------------

01	30	Servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias	<p>Servicio de secuenciamiento masivo para bacterias mediante el gen 16S ARNr por tecnología Next Generation Sequencing (NGS) por PE-Illumina (extremos emparejados).</p> <p><u>Especificación del servidor</u></p> <p>ADN purificado (≥ 10 ng/μL) y pureza A260/280 entre 1.8–2.0.</p> <p><u>Especificación del proveedor</u></p> <p>Generación de fragmentos 250-300 bp por extremo mediante paired-end (extremos emparejados), Calidad Phred Score ≥ 30 en al menos el 85%, mínimo de 20,000 lecturas x muestra (2x300bp).</p> <p><u>Incluye:</u></p> <p>Archivos de lecturas crudas .fastq,</p> <p>Archivo de secuencia ensambladas .fasta,</p> <p>Tabla de abundancia microbiana .biom .csv y/o extensión equivalente.</p> <p>Tabla taxonómica asignada .tsv, .csv</p> <p>Archivo de métricas de calidad .pdf</p> <p>Reporte técnico de analisis .pdf (Si aplicara)</p>
----	----	---	---

5.1.2 Condiciones de operación.

El servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias deberá realizarse en condiciones controladas de laboratorio, garantizando el cumplimiento de estándares de calidad, bioseguridad y trazabilidad. Las muestras deberán ser manipuladas y

procesadas en laboratorios que cuenten con equipos adecuados y protocolos estandarizados que aseguren la preservación del ADN, evitando contaminación cruzada y degradación. El laboratorio proveedor deberá contar con infraestructura y personal capacitado para realizar procesos como extracción de ADN, control de calidad (cuantificación, pureza, integridad), preparación de bibliotecas, secuenciamiento mediante tecnología de nueva generación (NGS).

5.1.3 Embalaje, rotulación o etiquetado.

Las muestras enviadas para el servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias deberán ser embaladas adecuadamente para garantizar su integridad, evitando derrames, contaminación o degradación del material genético. Cuando se requiera, deberán conservarse en frío (refrigeradas o congeladas, según especificaciones técnicas del laboratorio receptor). Cada muestra deberá estar claramente rotulada con un código identificador único, que incluya información como el tipo de muestra, código, fecha de recolección y condiciones de almacenamiento. Asimismo, el proveedor deberá asegurar la correcta identificación y trazabilidad de las muestras durante todo el proceso, desde la recepción hasta la entrega de resultados crudos y procesados (opcional).

5.1.4 Transporte y seguros.

El transporte de las muestras biológicas destinadas al servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias mediante el gen 16S ARNr, deberá garantizar la preservación de su integridad durante todo el proceso logístico. Cuando sea requerido, deberá emplearse transporte que mantenga la cadena de frío u otras condiciones específicas de conservación, según la naturaleza de las muestras y lo indicado por el laboratorio receptor. El proveedor deberá establecer mecanismos para la recepción segura de las muestras, incluyendo servicios de carga, descarga y verificación del estado en el momento de la entrega. Asimismo, deberá contar con un sistema de trazabilidad y, cuando corresponda, un seguro de transporte que cubra pérdidas o daños de las muestras durante su traslado hasta el laboratorio de procesamiento.

5.1.5 Normas técnicas.

El servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias deberá ejecutarse conforme a normas técnicas reconocidas a nivel nacional e internacional, que aseguren la calidad, precisión y reproducibilidad de los resultados. Las metodologías empleadas en la construcción de bibliotecas, secuenciamiento (NGS) deberán seguir protocolos validados y documentados, tales como los recomendados por la comunidad científica (protocolos de PE-Illumina o plataformas equivalentes). El proveedor deberá



asegurar trazabilidad, control de calidad y cumplimiento de buenas prácticas de laboratorio (BPL o equivalentes), presentando cuando se requiera las certificaciones correspondientes.

5.1.6 Impacto ambiental.

El servicio deberá ejecutarse bajo criterios de sostenibilidad ambiental y bioseguridad, minimizando los impactos negativos asociados al procesamiento de muestras biológicas. El laboratorio proveedor será responsable de aplicar buenas prácticas de laboratorio (BPL) para la manipulación y procesamiento de las muestras, así como de la adecuada gestión de los residuos generados (biológicos, químicos o electrónicos), conforme a la normativa ambiental y sanitaria vigente. Asimismo, deberá contar con protocolos para la disposición segura y responsable de los materiales utilizados durante el proceso (kits, reactivos, consumibles), asegurando la protección del personal y del entorno. Cuando corresponda, se deberá proporcionar la documentación técnica y ambiental asociada al proceso, incluyendo hojas de datos de seguridad (SDS) de los reactivos utilizados.

5.1.7 Acondicionamiento, montaje o instalación.

No aplica, dado que el presente proceso corresponde a la contratación de un servicio especializado como el secuenciamiento de metagenómica para bacterias y no a la adquisición de un bien físico o equipo que requiera pruebas de instalación o funcionamiento.

5.1.8 Prueba de puesta en funcionamiento.

No aplica

5.1.9 Pruebas o ensayos para la conformidad del servicio.

La conformidad del servicio será verificada mediante una evaluación técnica y documental por parte del equipo del proyecto y/o área usuaria, luego de la entrega de los resultados por parte del proveedor. Esta verificación y conformidad incluirá, como mínimo, lo siguiente:

- Confirmación de método de secuenciación por tecnología de Next Generation Sequencing (NGS) por PE-Illumina (extremos emparejados) dirigida a la región del gen 16S ARNr.
- Verificación Plataforma certificada utilizada como Illumina, Ion Torrent u otra equivalente, que garantice datos reproducibles y de alta calidad.
- Validación de calidad de la secuencia mediante Phred Score, que deberá ser ≥ 30 en al menos el 85 % de las bases secuenciadas.

- Validación de la longitud de lectura (250–300 pb por extremo) en secuenciación paired-end, con 20,000 lecturas x muestra (2x300bp) y de la profundidad de secuenciación suficiente para una resolución taxonómica adecuada.
- Revisión de control de calidad interno, incluyendo eliminación de secuencias de baja calidad, contaminantes, y métricas bioinformáticas.
- Confirmación entregables, tipos archivos digitales en formatos: fastq, fasta y .biom, .tsv, .csv, .pdf y/o extensión equivalente; adicionalmente métricas de calidad, asignación taxonómica y tabla de abundancia y diversidad microbiana por muestra
- Verificación de unidad de medida basadas en lecturas por muestra (secuencias por muestra).
- Verificación del cumplimiento del plazo, que no deberá exceder los 40 días calendario contados desde la recepción de las muestras.

5.2. Servicios conexos

5.2.1 Garantía comercial.

El proveedor deberá garantizar la calidad y conformidad del servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias, asegurando que los procedimientos de laboratorio y analisis se ejecuten conforme a estándares técnicos establecidos, y que los resultados entregados cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en estos Términos de Referencia. En caso de detectarse errores técnicos atribuibles al proveedor (como baja calidad en las lecturas, pérdida de muestras, incumplimiento de parámetros de secuenciación o entrega incompleta de datos), este estará obligado a reprocesar las muestras o repetir el análisis sin costo adicional. La garantía técnica del servicio se mantendrá durante un periodo mínimo de 30 días calendario posteriores a la entrega de los resultados, tiempo durante el cual el equipo técnico del proyecto podrá solicitar aclaraciones, correcciones o validaciones complementarias.

5.2.2 Mantenimiento preventivo.

No aplica

5.2.3 Soporte técnico.

El proveedor deberá brindar soporte técnico sin costo adicional durante la vigencia de la garantía del servicio (mínimo 30 días posteriores a la entrega de resultados), a fin de

atender consultas técnicas sobre los datos entregados, aclaraciones sobre las observación técnica presentada por el equipo del proyecto, si aplicara. El soporte deberá prestarse de forma virtual (correo electrónico, videollamada, u otro medio acordado) y de manera oportuna. El proveedor deberá entregar los resultados en formatos estandarizados (fastq, fasta, .biom, .tsv, .csv, .pdf y/o extensión equivalente) junto con un informe técnico (en el caso aplique), que facilite su revisión por parte del usuario.

5.2.4 Capacitación y/o entrenamiento.

No aplica, dado que el presente requerimiento corresponde a un servicio técnico especializado, cuyo procesamiento y análisis son realizados en su totalidad por el proveedor.

5.3. Disponibilidad de servicios conexos.

No aplica

5.4. Requisitos del proveedor.

El proveedor del servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos para ser considerado en el proceso de contratación:

- No figurar en el Listado del Banco Mundial de empresas e individuos no elegibles¹.
- El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 50 000 (cincuenta mil 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cinco (5) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. Se consideran servicios similares a los servicios de aplicación de técnicas de biología molecular (reconocimiento individual y/o masivo de microorganismo por metagenómica, proteómica, metabolómica, transcriptómica, etc). La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de

¹ Se regula de acuerdo a lo establecido en las Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarias en Proyectos de Inversión del Banco Mundial edición noviembre de 2020



servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia 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, correspondientes a un máximo de veinte contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación. En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras. En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los cinco (05) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados. Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatorio correspondiente.

- Capacidad bioinformática para el procesamiento de datos, análisis taxonómico, y entrega de informes técnicos conforme a los parámetros establecidos en los TDR.
- Trazabilidad y control de calidad, garantizando procedimientos internos documentados para el manejo de muestras, control de contaminaciones cruzadas y aseguramiento de la calidad de los resultados.
- No encontrarse inhabilitado para contratar con el Estado.
- Responsabilidad de confidencialidad, según lo establecido en el ítem correspondiente.

- Entrega de documentación técnica completa (datos crudos y procesados), incluyendo formatos de archivos, informes de calidad de secuencias, parámetros (si aplicara) y protocolos seguidos.

5.5. Entrega y documentos

La entrega de los resultados del servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias deberá realizarse dentro del plazo establecido en el punto 5.6, mediante medios digitales seguros (correo electrónico, enlace de descarga, repositorio en la nube o plataforma acordada con el área usuaria). El proveedor deberá entregar obligatoriamente la siguiente documentación:

- Factura o comprobante de pago por la prestación del servicio.
- Informe técnico detallado, incluyendo metodología utilizada (preparación de bibliotecas, plataforma de secuenciación, parámetros de análisis bioinformático, criterios de control de calidad).
- Archivos digitales generados por el servicio, incluyendo: archivos .fastq con las lecturas crudas, archivos .fasta, .biom, .tsv, .csv, .pdf y/o extensión equivalente con datos procesados (si aplicara), tablas taxonómicas y métricas de diversidad microbiana.
- Certificados de calidad y trazabilidad, según los controles internos aplicados durante la ejecución del servicio (reporte de calidad de secuencias).
- Declaración de cumplimiento de estándares técnicos y bioéticos, cuando corresponda.

5.6. Lugar y plazo de ejecución de entrega del servicio.

Lugar de envío: Las muestras serán enviadas por el equipo técnico del proyecto y/o área usuaria desde la Ciudad Universitaria – Barrio Pampa Grande, Tumbes, Perú, hacia el laboratorio del proveedor, según las indicaciones logísticas y condiciones de conservación requeridas (cadena de frío o preservantes, si corresponde).

Los resultados deberán ser alcanzados al correo del responsable técnico del proyecto gcruz@untumbes.edu.pe

Plazo de entrega de resultados: El proveedor deberá entregar los resultados del servicio en un plazo máximo de 40 días calendario, contados a partir de la entrega de de las muestras por parte del usuario.

Entrega: Deberá incluir los archivos digitales e informes técnicos descritos en los presentes Términos de Referencia, garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad, profundidad de secuenciación.

5.7. Condiciones de pago

El pago se efectuará exclusivamente una vez que el Responsable Técnico del Proyecto haya verificado y emitido la conformidad de la entrega del servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias, asegurando el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas, calidad de los resultados y documentación entregada. No se realizarán pagos anticipados ni parciales sin la conformidad formal de recepción. El proveedor deberá presentar toda la documentación legal y fiscal requerida para la tramitación del pago conforme a las normativas vigentes.

5.8. Modalidad de ejecución contractual.

No aplica.

5.9. Confidencialidad.

El proveedor se compromete a mantener la estricta confidencialidad sobre toda la información, datos técnicos, resultados y cualquier otro material relacionado con el proyecto y los resultados del servicio de secuenciamiento metagenómico. Esta obligación de confidencialidad se mantendrá después de emitida la conformidad del servicio, y continuará vigente posterior a su finalización, salvo que dicha información sea de dominio público o se cuente con autorización expresa para su divulgación. El incumplimiento de esta cláusula será considerado una falta grave y podrá dar lugar a la aplicación de las penalidades establecidas en el contrato.

5.10. Responsabilidad del proveedor por vicios ocultos en el bien.

El proveedor será responsable por cualquier defecto oculto en la prestación del servicio de secuenciamiento de metagenómica para bacterias que afecte la calidad, integridad o cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas, siempre que dichos



defectos no hayan sido detectados ni pudieron ser detectados durante la revisión inicial de los resultados entregados. Esta responsabilidad deberá cubrir la repetición del análisis o corrección de los resultados defectuosos sin costo adicional para el proyecto, dentro de un plazo razonable acordado entre las partes. El proveedor deberá garantizar que el servicio entregado esté libre de errores técnicos significativos y sea apto para el uso previsto durante el período de garantía acordado.

Sección 3. Formulario de Cotización

(Lugar y fecha _____)

Señores

Dirección: _____

Solicitud de Cotizaciones N°: 10-2025-UNTUMBES

Objeto de contratación: **SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS**

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 inscrita en: _____ del Registro Público de _____, después de estudiar cuidadosamente los documentos adjuntos y no quedando duda alguna, propongo: proveer los servicios solicitados 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



Sección 4. Especificaciones Técnicas

LOTE N° 1 – SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO DE METAGENOMICA PARA BACTERIAS

(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
Cantidad	30			

Servicio de secuenciamiento masivo para bacterias mediante el gen 16S ARNr por tecnología Next Generation Sequencing (NGS) por PE-Illumina (extremos emparejados).

Especificación del servidor

ADN purificado (≥ 10 ng/ μ L) y pureza A260/280 entre 1.8–2.0.

Especificación del proveedor

Generación de fragmentos 250-300 bp por extremo mediante paired-end (extremos emparejados), Calidad Phred Score ≥ 30 en al menos el 85%, mínimo de 20,000 lecturas x muestra (2x300bp).

Incluye:

Archivos de lecturas crudas .fastq,

Archivo de secuencia ensambladas .fasta,

Tabla de abundancia microbiana .biom .csv y/o extensión equivalente.

Tabla taxonómica asignada .tsv, .csv

Archivo de métricas de calidad .pdf

Reporte técnico de análisis .pdf (Si aplicara)

Seguridad	Remitirse a especificaciones técnicas			
Garantía Técnica	Período de garantía: 12 meses a partir de la fecha en la que se otorgó la conformidad de recepción del bien.			
Lugar de entrega	<p>Las muestras serán enviadas por el equipo técnico del proyecto y/o área usuaria desde la Ciudad Universitaria – Barrio Pampa Grande, Tumbes, Perú, hacia el laboratorio del proveedor, según las indicaciones logísticas y condiciones de conservación requeridas (cadena de frío o preservantes, si corresponde).</p> <p>Los resultados deberán ser alcanzados al correo del responsable técnico del proyecto gcruz@untumbes.edu.pe</p>			
Plazo de entrega máximo	CUARENTA (40) días calendarios después de la entrega de muestras por parte del usuario.			
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 Compra.			

Nombre completo del representante legal

Firma

Sección 5. Condiciones del Contrato u Orden de Compra

1. El Contrato u Orden de **Compra** se regirá por las leyes de la República de Perú, en el marco del **Contrato N° PE501093763-2024-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 **Compra**. 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 entrega será de hasta Cuarenta (**40**) días calendarios después de la orden de compra.
4. En caso de incumplimiento del plazo establecido, el Contratante podrá deducir del Precio del Contrato u Orden de **Compra**, 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 Compra**.
5. Una vez alcanzado el máximo establecido en la cláusula anterior, el Comprador podrá dar por resuelto el Contrato u Orden de **Compra** e incluir el nombre del Proveedor en la base de datos de empresas que no cumplieron sus contratos u Orden de **Compra** excluyéndose de futuras invitaciones, y podrá notificar la adjudicación del Contrato u Orden de **Compra** al Proponente que haya presentado la siguiente cotización evaluada como el precio más bajo.
6. La verificación de la correcta prestación de los servicios a cargo del Proveedor si los hubiere, será llevada a cabo por el personal técnico que el Contratante designe a tales efectos.



7. Una vez recibidos los **bienes** con la conformidad del personal técnico del Comprador, se firmará entre éste y el Proveedor un Acta de Recepción, que permitirá que el Proveedor presente la factura correspondiente.
8. El Proveedor presentará al Comprador la factura por los bienes provistos una vez que hayan sido recibidos sin observaciones junto con una copia del Acta de Recepción que refleje la conformidad del personal técnico del Comprador. El Comprador dará curso a la factura siempre que no medien observaciones a los bienes entregados, abonándola dentro de los 15 días contados a partir de la fecha de entrega de la factura.
9. El Contratante tendrá derecho a resolver el Contrato u Orden de **Compra** cuando el Proveedor:
 - a. No entregue los bienes 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 **Compra**,
 - 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 **Compra** de bienes total o parcialmente, en cualquier momento, por razones de conveniencia.

10. Cualquier desacuerdo o controversia en relación con el Contrato u Orden de **Compra** 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 Compra

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

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.

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 Banco²; (ii) ser nominada³ 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 inspeccionar⁴ 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.

² 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.

³ 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.

⁴ 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 25.01.01

ORDEN DE COMPRA - GUÍA DE INTERNAMIENTO N°

N° Exp. SIAF:

Día	Mes	Año

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000113

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

Código	Cant.	Unid. Med.	Descripción	Precio	
				Unitario S/	Total S/
* * * * * Y 00/100 SOLES * * * * *					

AFECTACION 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 DE TUMBES
 Creación: AV. UNIVERSITARIA S/N PAMPA GRANDE TUMBES S/N TUMBES-TUMBES-TUMBES RUC: 20177689051
 Agradecemos enviar los bienes a la siguiente dirección:
AV. UNIVERSITARIA S/N PAMPA GRANDE / TUMBES - TUMBES - TUMBES

ELABORADO POR	ORDENACION DE LA COMPRA	CONFORMIDAD	CUENTAS X PAGAR
			S/
			Fecha
			Día Mes Año
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	RESPONSABLE DE ALMACEN

NOTA IMPORTANTE:
 - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la CVC estándar.
 - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
 - Nos reservamos el derecho de devolver la mercadería que no está de acuerdo con las especificaciones técnicas.
 - 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.

A

F R