

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN

PROYECTO “Acreditación en la NTP ISO/IEC 17025 para los métodos de Enumeración de Escherichia coli y bacterias coliformes, Enumeración de Enterococos intestinales, Recuento de heterótrofos y Enumeración de coliformes termotolerantes en agua y hielo para el laboratorio de microbiología del CITE pesquero, Acuícola y Agroindustrial Callao en la región Callao” - CONTRATO N° PE501095849-2025-PROCIENCIA-BM

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORIA INDIVIDUAL

SERVICIO PARA CAPACITACION EN CALCULO DE LA INCERTIDUMBRE

(Curso determinación de incertidumbre)

Número de referencia PA: 2

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 "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 **Instituto Tecnológico de la Producción** ha recibido un financiamiento de PROCIENCIA (recursos provenientes del Préstamo N° 9334-PE) para financiar el costo del Proyecto “Acreditación en la NTP ISO/IEC 17025 para los métodos de Enumeración de Escherichia coli y bacterias coliformes, Enumeración de Enterococos intestinales, Recuento de heterótrofos y Enumeración de coliformes termotolerantes en agua y hielo para el laboratorio de microbiología del CITE pesquero, Acuícola y Agroindustrial Callao en la región Callao”.

2. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Contratar a un(a) (01) profesional que brinde el “**SERVICIO PARA CAPACITACION EN CALCULO DE LA INCERTIDUMBRE**”

3. ALCANCE Y ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

Contratar un(a) (01) profesional especializado en calcular la incertidumbre de métodos de ensayos microbiológicos para aguas y alimentos en el marco de la

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

NTP-ISO/IEC 17025, que realice el “**SERVICIO PARA CAPACITACION EN CALCULO DE LA INCERTIDUMBRE**”, el que se desarrollará en el laboratorio de Microbiología del Cite pesquero, acuícola y agroindustrial Callao, ubicado en el km 5.2 Carretera a Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao.

El Servicio se desarrollará en el marco del siguiente alcance de métodos:

Campo de prueba análisis microbiológico:

1.- ENUMERACIÓN DE ESCHERICHIA COLI Y BACTERIAS COLIFORMES

ISO 9308-1:2014/AMD 1:2016. 3rd ed. 2014 Water quality – Enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria – Part 1: Membrane filtration method for waters with low bacterial background flora – Amendment

1.Producto(s): AGUA POTABLE y HIELO

2.- ENUMERACIÓN DE ENTEROCOCOS INTESTINALES ISO 7899-2:2000. 2nd ed. 2000 Water quality – Detection and enumeration of intestinal enterococci – Part 2: Membrane filtration method.

Producto(s): AGUA POTABLE y HIELO

3.-RECuento DE HETERÓTROFOS EN PLACA SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 9215 B. 24th ed. 2023 Heterotrophic Plate Count. Pour Plate Method.

Producto(s): AGUA POTABLE y HIELO

El Servicio se desarrollará realizando las siguientes actividades:

1.- Elaborar el procedimiento de cálculo y expresión de la incertidumbre de medición para métodos de microbiológicos (Evaluación de la incertidumbre de la medición para ensayos microbiológicos, registro de incertidumbre de la medición para métodos microbiológicos teniendo en cuenta lo señalado en las Normas internacionales tales como: Standard Methods for the Examination of water and wastewater 24th edition, ISO y otras normas nacionales o internacionales (por componentes, ISO 29201, ISO 19036) que apliquen en el marco de la acreditación de los métodos: "ENUMERACIÓN DE ESCHERICHIA COLI Y BACTERIAS COLIFORMES ISO 9308-1:2014/AMD 1:2016. 3rd ed. 2014 Water quality – Enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria – Part 1: Membrane filtration method for waters with low bacterial background flora – Amendment 1., "ENUMERACIÓN DE ENTEROCOCOS INTESTINALES ISO 7899-2:2000. 2nd ed. 2000 Water quality – Detection and enumeration of intestinal enterococci – Part 2: Membrane filtration method., "RECuento DE HETERÓTROFOS EN PLACA SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 9215 B. 24th ed. 2023 Heterotrophic Plate Count. Pour Plate Method, "ENUMERACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E1. 24th ed. 2023 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (fecal). Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC medium) (por componentes, ISO 29201, ISO 19036)

2.- Elaborar los formatos de Cálculo de la Incertidumbre (Excel, calculadoras ISO).

3. Elaborar los protocolos de estimación de la incertidumbre y uso de datos

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

de verificación de métodos en estimación de incertidumbre cuando aplique

3.- Capacitar al personal en los siguientes temas:

- Requisitos de la NTP-ISO/IEC 17025 y de la directriz DA-acr-09D del INACAL, normas ISO 29201, ISO 19036, por componentes o según aplique al método referidos a la incertidumbre de la medición.
- Conceptos generales sobre incertidumbre de la medición
- Especificación del mensurando
- Identificación de los factores que afectan a la incertidumbre
- Incertidumbres estándar, combinada y expandida, y su determinación
- Reporte de la incertidumbre
- Normas internacionales sobre incertidumbre de la medición en ensayos microbiológicos

Para las actividades del presente servicio se deberá emplear plataformas tecnológicas (aplicaciones libres) u otros mecanismos que faciliten el levantamiento e intercambio de información con los actores involucrados al servicio relacionado a la NTP ISO/IEC 17025, así como la comunicación permanente con el equipo del CITE, a fin de garantizar la calidad de los productos a obtener.

4. INSUMOS DEL CONTRATANTE

El CITEpesquero, acuícola y agroindustrial - ITP dará acceso mientras dure el servicio; a la carpeta DRIVE de los documentos oficiales del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma NTP-ISO/IEC17025, acceso a las instalaciones para el desarrollo normal del servicio.

El CITEpesquero, acuícola y agroindustrial designará a un (1) profesional de laboratorio de microbiología para que coordine con el Consultor.

La capacitación será a los profesionales del Laboratorio de Microbiología del CITEpesquero, acuícola y agroindustrial

5. PRODUCTOS

El producto será presentado según el siguiente detalle:

Único producto: Informe de actividades indicadas en el ítem 03 (Alcance y actividades de la consultoría). El informe debe anexar el:

1. Procedimiento de Cálculo de incertidumbre según aplique (SMEWW, ISO 19036 , ISO 29201, componentes)
2. Formatos de cálculo de incertidumbre según aplique (SMEWW, ISO 19036 , ISO 29201, componentes)
3. Protocolos de estimación de la incertidumbre y uso de datos de verificación de métodos en estimación de incertidumbre cuando aplique
4. Informe de la capacitación del cálculo de la incertidumbre. según aplique (SMEWW, ISO 19036 , ISO 29201, componentes)

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

El producto se presentará en formato digital (documentos aprobados y documentos editables) y de acuerdo con la descripción del producto a través de mesa de partes virtual del ITP (mesadepartesitp@itp.gob.pe).

El único producto deberá estar firmado y visado en cada hoja correctamente.

6. CONFIDENCIALIDAD

Toda información obtenida por el Consultor, así como sus informes y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito del Instituto Tecnológico de la de Producción.

7. DURACIÓN DE LA CONSULTORÍA- FORMA DE PAGO Y MONTO

El servicio de consultoría tendrá vigencia de *treinta (30)* días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del contrato, por la modalidad de consultoría.

Forma de pago y monto

Cada pago se realizará previa presentación del producto correspondiente y previa conformidad del servicio por parte del Responsable del CITEpesquero, acuícola y agroindustrial Callao– ITP con informe previo de validación técnica del responsable técnico del proyecto. El pago es por todo concepto e incluye los impuestos de Ley.

Monto total de la consultoría S/. 6,000.00

Cuadro 1. Forma de Pago

Producto	Plazo de presentación del producto	Pago por producto
Único producto	Hasta los 30 días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.	100%

8. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DE LA CONSULTORÍA

La prestación del servicio es semipresencial, como mínimo siete (07) días de manera presencial, en las instalaciones del CITEpesquero, acuícola y agroindustrial Callao - ITP, sito en carretera a Ventanilla KM 5.2- Provincia constitucional del Callao, debiendo de contactarse previamente con el área usuaria al correo rcspedes@itp.gob.pe.

En el horario de atención (de lunes a viernes de 08:00 a 12:00 y de 13:00 a 17:00 horas).

9. PERFIL MÍNIMO

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

FORMACIÓN ACADÉMICA:

- Profesional Titulado en Lic. en Biología o Biólogo o Biólogo–Microbiólogo o Ing. químico o Licenciado en Química.
- 01 Curso o diplomado o especialización relacionado a la norma ISO/IEC 17025.
- 01 Curso o especialización en Cálculo de la Incertidumbre o 01 Curso estadístico relacionado a métodos microbiológicos.

EXPERIENCIA:

- Experiencia laboral general mínima de 3 años en entidades públicas o privadas.
- Experiencia laboral específica mínima de 2 años como analista o especialista o Responsable del Laboratorio de Microbiología.

Contar con al menos (01) servicio en capacitación de Cálculo de Incertidumbre o Determinación de Incertidumbre o Estadística aplicada a laboratorios.

- Contar con al menos (01) servicio como consultor en el área de Microbiología.

El cumplimiento del perfil mínimo habilita al aspirante para realizar la consultoría, el puntaje asignado en los criterios de selección permite a la entidad, escoger entre los candidatos hábiles al mejor.

La experiencia relacionada en la hoja de vida, base del perfil y de la calificación, debe estar sustentada con los certificados expedidos por la entidad contratante, contratos u órdenes de servicio, especificando las funciones realizadas, actividades o productos, fecha de ingreso y retiro.

Las certificaciones podrán ser solicitadas al candidato elegido de forma previa a la elaboración del contrato. En caso de que éste no las presente, o las mismas no coincidan con lo establecido en la Hoja de Vida, se escogerá al candidato que le siguió en puntos y así sucesivamente hasta agotar la lista de elegibles. El Contratante se reserva el derecho de verificar los datos indicados en las hojas de vida.

10. COORDINACIÓN, SUPERVISION Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La supervisión, coordinación y conformidad del servicio estará a cargo del Responsable Técnico del Proyecto y el Responsable del CITEpesquero, acuícola y agroindustrial Callao– ITP.

11. CONFLICTO DE INTERESES – FRAUDE Y CORRUPCIÓN- ELEGIBILIDAD

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

12. PROPIEDAD INTELECTUAL

La Entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieran creado o

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio. De ser el caso, el contratista tomará todas las medidas necesarias, y en general, asistirá la Entidad para obtener esos derechos suscribiendo los documentos de cesión que se le requieran, sin que ello suponga desplazamiento o costo adicional para el consultor ni cobro de honorarios adicionales a la Entidad. La Entidad podrá reproducir en su totalidad o en parte los contenidos para el logro de sus funciones sin requerir de una autorización por parte del proveedor.

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

Anexo al Formato en página separada

Criterios de Selección

DETALLE DE LA CALIFICACIÓN	PUNTAJE TOTAL
Formación Profesional Profesional Titulado en Lic. en Biología o Biólogo o Biologo-Microbiólogo o Ing. químico o Licenciado en Química	cumple/no cumple
• Curso o diplomado o especialización relacionado a la norma ISO/IEC 17025.	cumple/no cumple
Por cada curso o diplomado o especialización adicional a lo solicitado se otorgará el siguiente puntaje: - Curso: 04 puntos - Diplomado: 06 puntos - Especialización: 10 puntos	Máximo 20 puntos
• Curso o especialización en Calculo de la Incertidumbre o Cursos estadísticos relacionado a métodos microbiológicos	cumple/no cumple
Por cada curso o especialización adicional a lo solicitado se otorgará el siguiente puntaje: - Curso: 04 puntos - Especialización: 10 puntos	Máximo 20 puntos
Experiencia laboral general Mínima 3 años en entidades públicas o privadas	cumple/no cumple
Mas de 3 años a 4 años: 5 puntos Mas de 4 años a 5 años: 10 puntos	Máximo 10 puntos
• Experiencia laboral específica mínima de 2 años como analista o especialista o Responsable del Laboratorio de Microbiología.	cumple/no cumple

FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

10 puntos por cada año adicional	Máximo 30 puntos
• Contar con al menos (01) servicio en capacitación de Cálculo de Incertidumbre o Determinación de Incertidumbre o Estadística aplicada a laboratorios de ensayo.	cumple/no cumple
2 servicios en capacitación: 5 puntos 3 a más servicios en capacitación: 10 puntos	Máximo 10 puntos
• Contar con al menos (01) servicio como consultor en el área de Microbiología	
2 servicios como consultor: 5 puntos 3 a más servicios como consultor: 10 puntos	Máximo 10 puntos

RESULTADO FINAL DE EVALUACIÓN

PUNTAJE TOTAL	100
---------------	-----