

# FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

## INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA PRODUCCION

**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 CAPACITACIÓN EN MANTENIMIENTO DE CEPAS**

Número de referencia PA: 1

#### 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 LA CAPACITACIÓN EN MANTENIMIENTO DE CEPAS**"

#### 3. ALCANCE Y ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

Contratar un(a) (01) profesional especializado en manejo de cepas de métodos de ensayos microbiológicos para aguas y alimentos en el marco de la NTP-ISO/IEC

## **FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL**

17025, que realice el “**SERVICIO PARA LA CAPACITACIÓN EN MANTENIMIENTO DE CEPAS**”, 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 de capacitación en mantenimiento de cepas 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

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

#### **4.- ENUMERACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES SMEWW-APHA-**

AWWA-WEF Part 9221 E1. 24th ed. 2023 2023 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Thermotolerant (fecal). Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC medium).

Producto(s): AGUA POTABLE y HIELO

### **El Servicio se desarrollará realizando las siguientes actividades:**

1.- Desarrollar un procedimiento de Buenas prácticas de laboratorio de Microbiología.

2.- Desarrollar un procedimiento de Manejo de cepas y su implementación (conservación, considerar frecuencia de subcultivo, almacenamiento, número de pasajes, trazabilidad genética, verificación periódica de la identidad y pureza)

3.- Desarrollar formatos de Manejo de cepas protocolos diferenciados para cada tipo de cepa, registro maestro de cepas)

4.- Desarrollar un procedimiento de Inóculos

5.-Desarrollar formatos de inóculos.

6.- Capacitar al personal en los siguientes temas:

- Buenas prácticas de laboratorio
- Interpretación de certificados de análisis de cepas.
- Principales usos de las cepas en microbiología (referencia, reserva y trabajo).
- Criterios para la selección, adquisición, recepción, conservación, manejo e interpretación de certificado de las cepas de referencia
- Manejo y conservación de las Cepas de reserva y trabajo

## FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

- Microorganismos utilizados en control de medios de cultivo, tener en cuenta a la norma ISO 11133:2014/Amd 1:2018 y su implementación en el laboratorio .
- Medios de cultivos, reactivos, suplementos y otros reactivos utilizados en el proceso de conservación de cepas.
- Fundamentos y técnicas de conservación de medios de cultivo de acuerdo al Standard Methods for the Examination of water and wastewater (24th edition) e ISO 11133:2014 /Amd 1:2018.
- Microorganismos para las pruebas de rendimiento de medios de cultivo de acuerdo a la ISO 11133:2014 /Amd 1:2018
- Preparación de inóculos para muestras control: Técnicas de inoculación, Cuantificación de inóculos, Obtención de inóculos y Cálculos estadísticos para la obtención de inóculos

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

Los productos serán presentados 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 Buenas prácticas de laboratorio de Microbiología.
2. Procedimiento de Manejo de cepas y su implementación (conservación, considerar frecuencia de subcultivo, almacenamiento, número de pasajes, trazabilidad genética, verificación periódica de la identidad y pureza)
3. Formatos de Manejo de cepas protocolos diferenciados para cada tipo de cepa,

## **FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL**

- registro maestro de cepas)
4. Procedimiento de Inóculos
  5. Formatos de inóculos
  6. Informe de la capacitación del Servicio para la capacitación en mantenimiento de cepas

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](mailto:mesadepartesitp@itp.gob.pe)).

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

### **6. CONFIDENCIALIDAD**

Toda información obtenida por la empresa consultora, 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 Producción.

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

El servicio de consultoría tendrá vigencia de sesenta (60) 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/. 17,000.00

**Cuadro 1. Forma de Pago**

<b>Producto</b>	<b>Plazo de presentación del producto</b>	<b>Pago por producto</b>
Único producto	Hasta los 60 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 veinte (20) 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 [rcespedes@itp.gob.pe](mailto:rcespedes@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).

## **FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL**

### **9. PERFIL MÍNIMO**

#### **FORMACIÓN ACADÉMICA:**

- Profesional Titulado en Lic. en Biología o Biólogo o Biólogo–Microbiólogo o Ing. alimentario.
- 01 Curso o diplomado o especialización relacionados a la norma ISO/IEC 17025.
- 01 Curso o especialización en manejo de material de referencia o en Buenas prácticas de laboratorio.

#### **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 Buenas prácticas de Laboratorio.
- 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, SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

La supervisión, coordinación y conformidad del servicio estará a cargo del Responsable Técnico del Proyecto y el Responsable del 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

## **FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL**

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 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 Biólogo-Microbiólogo o Ing. alimentario	cumple/no cumple
• Cursos o diplomados o especialización relacionados 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
• Cursos o especializaciones en manejo de material de referencia o Cursos o especializaciones en Buenas prácticas de laboratorio.	cumple/no cumple
Por cada curso o especialización adicional a lo solicitado se otorgará el siguiente puntaje:  - Curso: 04 puntos - Diplomado: 06 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
10 puntos por cada año adicional	Máximo 30 puntos

## FORMATO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

• Contar con al menos (01) servicio en capacitación de Buenas prácticas de Laboratorio	cumple/no cumple
2 servicios en experiencia laboral específica: 5 puntos 3 a más servicios en experiencia laboral específica: 10 puntos	Máximo 10 puntos
• Contar con al menos (01) servicio como consultor en el área de Microbiología.	
2 servicios en experiencia laboral específica: 5 puntos 3 a más servicios en experiencia laboral específica: 10 puntos	Máximo 10 puntos

### RESULTADO FINAL DE EVALUACIÓN

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