



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Proyecto No.	00103569
Nombre Proyecto	<i>Programa Nacional para la Gestión Ambientalmente Racional y la Gestión del Ciclo de Vida de las Sustancias Químicas</i>
Título contratación	<i>Ejecución de un proyecto piloto para implementación y validación del método analítico de dioxinas y furanos en el Laboratorio Nacional de Calidad de Aguas y Sedimentos LANCAS de INAMHI</i>
Tipo de contrato	<i>Consultoría individual</i>
Ubicación	<i>Quito, Ecuador</i>
Duración	<i>70 días calendario efectivos, de 90 días calendarios totales</i>

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y JUSTIFICATIVO

El crecimiento poblacional en las últimas décadas, así como el desarrollo tecnológico e industrial han provocado un aumento en la presión sobre los recursos naturales, sobre todo por el uso de sustancias y compuestos químicos empleados en varios sectores industriales como el agrícola, alimentario, minero, salud, entre otros. Sustancias químicas como los denominados Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) y el mercurio (Hg), son empleados en varias industrias a nivel global y han sido reconocidos como un peligro tanto para la salud de los seres humanos como para los ecosistemas cuando son liberados de manera no controlada en aire, suelo y agua. El principal problema de dichas sustancias radica en su toxicidad, persistencia en el ambiente, bio-acumulación en los tejidos vivos y biomagnificación en la cadena trófica, lo que ocasiona impactos ambientales negativos irreversibles y serias enfermedades.

Con el objetivo de establecer una apropiada gestión ambiental de sustancias peligrosas, la comunidad internacional y los diferentes países realizan esfuerzos significativos en la implementación de los convenios de Basilea, Rotterdam, Estocolmo, Minamata y de otras iniciativas globales con el objetivo común de proteger la salud humana y la conservación del ambiente.

Específicamente el Convenio de Estocolmo sobre COP, en su artículo 11 establece los compromisos de los países que lo han suscrito, para que, dentro de sus capacidades, alienten y/o efectúen actividades de investigación, desarrollo, vigilancia y cooperación sobre estas sustancias, entre las que se pueden mencionar su muestreo y análisis en distintas matrices ambientales.

En el contexto nacional, el Ecuador a través de la Constitución de la República (Capítulo Séptimo) es uno de los primeros países en reconocer los derechos de la naturaleza; en su artículo 14 se establece el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Adicionalmente, el artículo 15 prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales a la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional. Así también, el



artículo 73 indica que el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de las especies, la destrucción o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Adicionalmente, el 13 de abril del 2018 entró en vigencia el Código Orgánico del Ambiente (COA) el cual en su Libro Tercero de la Calidad Ambiental - Título IV establece disposiciones respecto de la gestión integral de sustancias químicas, residuos y desechos peligrosos y especiales; en su artículo 215 expresa que como medida preventiva a los efectos de las sustancias químicas, en caso de certidumbre técnica y científica se deberá restringir o prohibir la introducción, desarrollo, producción, tenencia, posesión, comercialización, usos, transporte, distribución, almacenamiento o exportación de dicha sustancia; y será la Autoridad Ambiental Nacional quién analizará la disponibilidad de productos más seguros. Así también, el artículo 222 prohíbe específicamente la importación e introducción al territorio ecuatoriano de sustancias químicas consideradas contaminantes orgánicos persistentes, sus mezclas o productos que las contengan, así como sustancias químicas de uso agrícola e industrial cuyo uso haya sido prohibido por instrumentos internacionales ratificados por el país.

En ese sentido, el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental y con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como agencia de implementación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) se encuentra implementando el “Programa Nacional de la Gestión Ambientalmente Racional y la Gestión del Ciclo de Vida de Sustancias Químicas”, en adelante denominado como “Programa Nacional de Gestión de Químicos” (PNGQ), el cual busca proteger la salud humana y el ambiente mediante la adopción de un enfoque de gestión ambientalmente racional durante el ciclo de vida de las sustancias químicas en Ecuador. El PNGQ tiene como socio implementador MAE y como parte responsable al Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNRR).

Acorde al documento de proyecto -ProDoc- del PNGQ el componente 1 se relaciona con el “Fortalecimiento de la Capacidad Institucional y del marco legal y de políticas para la gestión racional de químicos (GRQ) basado en un enfoque de ciclo de vida”, el cual contempla el fortalecimiento de capacidad analítica de laboratorios en Hg y COP a nivel nacional.

En el año 2020 el PNGQ evaluó de manera exhaustiva la capacidad analítica y necesidades de fortalecimiento a laboratorios nacionales para el análisis de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP) de 7 laboratorios, de los cuales se identificaron a 4 laboratorios como potenciales para apoyo en una siguiente etapa en lo relacionado a fortalecimiento de capacidades para la implementación de métodos analíticos, así como de las necesidades de insumos requeridos, siendo el Laboratorio Nacional de Calidad de Aguas y Sedimentos LANCAS del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) el seleccionado para una fase 2 por presentar el mejor nivel (98%) en relación al nivel de confiabilidad de ensayos con el manejo de ISO 17025, además de estar adscrito al MAAE.

En este contexto para el año 2021, se requiere contratar la consultoría que permita ejecutar un proyecto piloto para la implementación de un método analítico de dioxinas y furanos en el Laboratorio Nacional de Calidad de Aguas y Sedimentos LANCAS de INAMHI.

3. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA

Objetivo general



Ejecutar un proyecto piloto para implementación y validación del método analítico de dioxinas y furanos en el Laboratorio Nacional de Calidad de Aguas y Sedimentos LANCAS de INAMHI.

Objetivos específicos

- a) Actualizar el plan de trabajo e identificar la matriz o matrices de tres (3) muestras sospechosas en las cuales se va a trabajar para la implementación y validación del método analítico.
- b) Ejecutar el piloto del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI que incluya las muestras sospechosas de contener dioxinas y furanos (D&F).
- c) Elaborar un Reporte de caso con enfoque de género¹.

4. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

La persona contratada es responsable pero no se limitará a las siguientes tareas relacionadas:

Objetivo específico a):

- Actualizar el plan de trabajo presentado en la oferta técnica, que incluya un análisis de los resultados de la información levantada por el PNGQ en el año 2020 sobre la evaluación de la capacidad analítica y necesidades de fortalecimiento a laboratorios nacionales para el análisis de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP), así como una propuesta de sitios de muestreo, matrices ambientales, tiempos de ejecución, entre otros.
- Realizar al menos una (1) visita al laboratorio LANCAS de INAMHI que permita la identificación efectiva de los materiales e insumos disponibles, así como identificar oportunamente la adquisición de otros insumos para la ejecución del proyecto piloto.
- Realizar todas las reuniones necesarias con el equipo técnico del laboratorio LANCAS de INAMHI con apoyo del PNGQ y el MAAE, con el fin de acordar actividades, fechas, acuerdos, etc.
- Revisar y sistematizar material bibliográfico, académico y otros insumos disponibles acerca de experiencias sobre la implementación del Protocolo 5 del PNUMA para D&F.
- Incluir una lista de laboratorios acreditados a nivel internacional, si los hubiera, que estén realizando este tipo de análisis de D&F así como los costos asociados por muestra.
- Trabajar con personal del laboratorio LANCAS de INAMHI con apoyo del PNGQ y el MAAE para la identificación de al menos tres (3) muestras que sean parte del proyecto piloto. Se deberá realizar una matriz de decisión que incluya por ejemplo sitio, matriz ambiental, presunción y justificación sobre la presencia de D&F, etc.

Objetivo específico b):

- Coordinar con el personal del laboratorio LANCAS de INAMHI el inicio del proyecto piloto para el protocolo 5 de PNUMA.
- Realizar las tomas de muestras, transporte y asegurar la conservación de las muestras para la implementación del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI.
- Implementar el Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI.
- Incluir los resultados en un documento que incluya toda la ejecución de las fases del proyecto piloto del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI.
- Elaborar un manual con los procedimientos para la implementación del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI, que incluyan los materiales necesarios, el paso a paso,

¹ El reporte de caso de la consultoría se desarrollará acorde a un formato a ser entregado por el PNGQ. Disponible en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/u/1/folders/13bHHqldaZ9Kh91p--_Q_liWU2ZdE7Psa



recomendaciones, etc. Todos los documentos generados en la implementación y validación del método deberán ser elaborados bajo los criterios de la Norma NTE INEN ISO IEC 17025 vigente, con el objeto de que la misma pueda ser integrada al Sistema de Gestión de Calidad de LANCAS.

- Realizar un registro fotográfico que permita evidenciar los procedimientos implementados y que se incluyan dentro del manual previamente citado.
- Ejecutar al menos un (1) taller virtual que permita socializar la experiencia con actores relacionados de laboratorios académicos, otros laboratorios públicos con experiencias previas en COPs, laboratorios privados interesados, etc. El taller deberá incluir al menos 10 participantes y deberá realizarse como mínimo en 2 horas. Todos los gastos asociados al desarrollo del taller virtual deberán ser cubiertos en su totalidad por el consultor.

Objetivo específico c):

- Elaborar un reporte de caso que incluya la sistematización de todo el proceso, resuma las lecciones aprendidas, mejores prácticas y acciones de sostenibilidad, y la transversalización del enfoque de género.

Tareas generales esperadas:

- Se deberá planificar con el PNGQ reuniones de trabajo o cualquier otro mecanismo para la presentación de resultados preliminares, quienes a su vez coordinarán y asegurarán la participación de los actores relevantes, permitiendo establecer documentos finales previos a su entrega acorde al cronograma presentado.
- Asegurar una efectiva coordinación y mecanismos de comunicación de tal manera que exista una validación permanente de los contenidos de los productos.
- Mantener un registro digital y físico de las reuniones a realizarse con las contrapartes².
- Crear un archivo digital de toda la información desarrollada en el marco de la consultoría, a ser entregado en formatos editables.
- Citar las fuentes bibliográficas de la información utilizada e incluir logos correspondientes.
- Se requiere disponibilidad para permanecer en Ecuador durante el desarrollo de la consultoría.
- Mantener una actitud abierta al diálogo y la negociación en pro del mejoramiento de los productos y del impacto del trabajo realizado.
- Apoyar el desarrollo de boletines informativos y material comunicacional siempre que sea requerido.
- Utilizar lenguaje inclusivo y sensible al género.
- El consultor/el seleccionado deberá cumplir con el curso de seguridad de UNDSS (Departamento de seguridad de Naciones Unidas) previo al desarrollo de las actividades en las visitas de campo, siempre que se requiera.

5. PRODUCTOS ESPERADOS

Producto 1: Documento que incluya la actualización del plan de trabajo e identificación de tres (3) muestras sospechosas para la implementación y validación del procedimiento analítico.

Producto 2 Documento que incluya la ejecución del piloto del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI que incluyan las muestras sospechosas de contener D&F.

² El PNGQ proporcionará al/la consultor/a un formato de registro y hoja de asistencia a ser llenado después de cada reunión.



Producto 3 Reporte de caso con enfoque de género.

6. COORDINACIÓN / SUPERVISIÓN

La presente consultoría estará a cargo del PNGQ, quien a su vez coordinará con el MAAE y el PNUD. El PNGQ garantizará el acceso a la información necesaria y disponible para la ejecución de la presente consultoría, apoyará la coordinación general de actividades entre actores institucionales claves y personal técnico del MAAE y PNUD, gestionará la revisión y aprobación de los productos, asegurará el seguimiento técnico y administrativo de los avances del trabajo, entre otros.

Los productos generados en esta consultoría deberán ser aprobados por el MAAE en comunicación con el PNUD a través de la Coordinación del PNGQ.

La persona encargada del proceso en el PNGQ canalizará los productos entregados por el consultor/a hacia los técnicos encargado del MAAE y PNUD para proceder con una revisión conjunta, quienes contarán con un término de cinco (5) días laborables para aprobar el producto o emitir observaciones. De no haber observaciones en este período, el producto quedará aprobado. En caso de haberlas, el consultor tendrá tres (3) días laborables para subsanarlas, luego de lo cual el MAE y PNUD tendrán tres (3) días para la revisión final del producto y emitir su aprobación. Solamente una vez aprobados los productos se gestionará el pago al consultor/a través del PNUD.

El PNGQ podrá solicitar reuniones periódicas con el consultor adjudicado para verificar el avance del presente trabajo.

Todos los productos generados son propiedad del MAAE y PNUD, por lo que su entrega deberá gestionarse en formato digital.

7. DURACIÓN DE LA CONSULTORÍA

La duración de la consultoría será de 70 días calendario efectivos, con 90 días calendarios totales. Los tiempos de revisión por parte de MAE y del PNUD se considerarán como parte del tiempo de consultoría.

8. LUGAR DE TRABAJO

Oficinas del consultor/a, sin embargo, se debe tomar en cuenta las sedes de las instituciones y laboratorios en Quito, así como los sitios de tres muestreos a ejecutarse por lo que deberán considerarse los costos asociados.

Considerar al menos 3 sitios diferentes de muestreo, a nivel nacional, potencialmente Quito, Guayaquil y Santa Elena. Los costos asociados a las visitas (viáticos, pasajes, etc.) deberán ser incluidas en la oferta económica relacionada a la presente consultoría.

En el marco de la emergencia sanitaria declarada en marzo de 2020 por el gobierno de Ecuador, el/la consultor/a deberá considerar todos los gastos logísticos, los mismos que deben ser detallados y cotizados en su oferta económica. Adicionalmente, en el rubro Otros gastos se debe incluir el costo del equipo de protección personal (EPP) y pruebas COVID que podrían ser requeridas para acceder a los diferentes lugares de acción de esta consultoría.



9. PERFIL PROFESIONAL

- Profesional con maestría en ingeniería química, ambiental, biotecnología, ciencias químicas o afines.
- Experiencia comprobada de por lo menos cinco (5) años en el ejercicio profesional en metrología, normalización o laboratorios de ensayos.
- Experiencia de al menos tres (3) años manejo de equipos de caracterización y análisis, cromatografía de gases con detector masas y métodos de extracción

El consultor deberá presentar certificados para acreditar la experiencia, (copia del acta de entrega-recepción definitiva de los trabajos o servicios de consultoría que se acrediten como experiencia o bien un documento otorgado por el cliente), también deberá presentar certificados y títulos que les permita acreditar su experiencia.

10. CONDICIONES DE LA CONTRATACIÓN Y FORMA DE PAGO

El consultor firmará un contrato de consultoría con el PNUD, por pedido del MAAE, en el marco del PNGQ, percibirá el monto acordado incluido el IVA, siendo responsable frente al Servicio de Rentas Internas de las obligaciones tributarias que se generen por el contrato.

Luego de la aprobación final de los productos determinados en estos términos de referencia, se cancelará el porcentaje del valor acordado incluido IVA contra presentación de la respectiva factura:

<i>Productos/ Actividades</i>	<i>Fecha³</i>	<i>% Forma de pago</i>
Producto 1 Documento que incluya la actualización del plan de trabajo e identificación de tres (3) muestras sospechosas para la implementación y validación del procedimiento analítico.	20 días	30%
Producto 2 Documento que incluya la ejecución del piloto del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI que incluyan las muestras sospechosas de contener D&F.	60 días	40%
Producto 3 Reporte de caso con enfoque de género.	70 días	30%

Por cada día de retraso en la(s) fecha(s) fijada(s) para la entrega de los productos, el Contratista deberá pagar una multa por mora equivalente al 0.5% del valor del Contrato. Dicha penalidad no podrá exceder del equivalente del pago final, caso contrario PNUD podrá rescindir definitivamente el contrato. El valor de la multa por mora será descontado del último pago.

³ Las ofertas deberán cumplir con el cronograma presentado en este TDR; en caso, de sugerir otras temporalidades o porcentajes de pago, se podrá solicitar en la etapa de consultas y respuestas a los oferentes. En caso de incumplir con el cronograma establecido podría ser motivo de descalificación

11. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA MEJOR OFERTA.

La metodología de calificación de las propuestas será de 30% hoja de vida, 40% oferta técnica; y, 30% para la oferta económica. Los siguientes son los criterios de evaluación:

- a. Hoja de vida – 30%
- b. Oferta técnica – 40%
- c. Oferta económica – 30%

a. Hoja de vida – 30%

Criterio de Evaluación – Hoja de Vida (Las Hojas de Vida de los participantes deberán presentar los certificados que acrediten experiencia académica y laboral)	Puntos
Profesional con maestría en ingeniería química, ambiental, biotecnología, ciencias químicas o afines. No tiene título requerido – 0 puntos Tiene título requerido - 30 puntos	30
Experiencia acreditada de cinco (5) años en el ejercicio profesional en metrología, normalización o laboratorios de ensayos. Menor a 1 año – 0 puntos Mayor o igual a 1 año y menor a 5 años – 20 puntos Igual o mayor a 5 años – 40 puntos	40
Experiencia de tres (3) años manejo de equipos de caracterización y análisis. Menor a 1 año de experiencia - 0 puntos Mayor o igual a 1 año y menor a 2 años de experiencia - 10 puntos Mayor o igual a 2 años y menor a 3 años de experiencia - 20 puntos Igual o mayor a 3 años de experiencia o más - 30 puntos	30
Total Ponderación	100

b. Oferta técnica (Incluye cronograma de trabajo) – 40%

Criterio de Evaluación de las Ofertas Técnicas	Evaluación
¿Hasta qué punto el Oferente comprende la naturaleza del trabajo? ¿Se ha definido bien el alcance del trabajo y se ajusta a los TdR?	25
¿Se han desarrollado los aspectos relevantes del trabajo con un nivel suficiente de detalle?	25
¿Se describe a profundidad la metodología establecida para lograr los productos definidos en la consultoría?	25

¿Se ha realizado una propuesta clara? ¿Es lógica y realista la secuencia de actividades y su planificación? ¿Conduce a una implementación eficiente de la sistematización?	25
Total, Ponderación	100

Cada uno de los 4 criterios anteriores se valorará de la siguiente manera:

a) Subcriterios	b) Evidencia justificativa	c) Subcategoría con una puntuación total de 25
Excelente	Requerimientos presentados y respaldados evidencian la capacidad de la empresa en apoyar y superar los requisitos de la consultoría.	25
Muy bueno	Requerimientos presentados y respaldados evidencian la buena capacidad de la empresa en apoyar los requisitos de la consultoría.	20
Bueno	Requerimientos presentados y respaldados evidencian la capacidad de la empresa en apoyar los requisitos de la consultoría.	15
Satisfactorio	Requerimientos presentados y respaldados evidencian la capacidad satisfactoria de la empresa en apoyar los requisitos de la consultoría.	10
Insatisfactorio	La información presentada evidencia el poco entendimiento de los requisitos de la consultoría.	5

c. Oferta Económica – 30%

Se otorgará la mayor puntuación (30%) a la oferta más económica y el inverso proporcional a las demás ofertas. Solo las ofertas técnicas que cumplan con el puntaje mínimo requerido (70%) pasarán a la evaluación económica.

Los gastos de movilización, alojamiento y alimentación en que pudiese incurrir el consultor(a) deberán ser incluidos en el valor de la propuesta económica.

La oferta económica deberá ser presentada en un documento separado al de la propuesta técnica/metodológica. En caso de no cumplir con esto se descalificará a la empresa proponente.

CARTA DEL OFERENTE Y DESGLOSE DE GASTOS

A. DESGLOSE DE COSTOS, que respaldan el precio final por todo incluido



RUBRO	INDICADOR UNIDAD DE MEDIDA (DÍA/GLOBAL/UNITARIO)	CANTIDAD	TOTAL POR LA DURACIÓN DEL CONTRATO
Costos Personales			
Honorarios Profesionales			
Comunicaciones			
Movilización Local			
Otros (Gastos oficina, Impresiones)			
Viajes al lugar de destino			
Ticket aéreo (ida y vuelta): Quito y/o Guayaquil y/o Sta. Elena			
Viáticos			
Gastos terminales			
Otros			
Talleres			
1 Taller virtual			
Otros (Gastos papelería, impresiones, proyector, etc.)			
TOTAL INCLUIDO IVA			
B. DESGLOSE DE COSTOS, por entregable (base para los pagos)			
ENTREGABLES/PRODUCTOS	% MONTO TOTAL (Peso para el pago)	MONTO	
Producto 1 Documento que incluya la actualización del plan de trabajo e identificación de tres (3) muestras sospechosas para la implementación y validación del procedimiento analítico.	30%		
Producto 2 Documento que incluya la ejecución del piloto del Protocolo 5 de PNUMA en el laboratorio LANCAS de INAMHI que incluyan las muestras sospechosas de contener D&F.	40%		
Producto 3 Reporte de caso con enfoque de género.	30%		
	IVA 12%		
TOTAL DE LA OFERTA POR TODO CONCEPTO	100%		

