



TÉRMINOS DE REFERENCIA

No. DE PROYECTO	COL 98842 - 94749
TÍTULO DEL PROYECTO	"Reducción de las liberaciones de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, de los residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), el procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa".
AGENCIA:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
TITULO DE LA CONSULTORÍA:	Apoyo técnico en el desarrollo, integración y mantenimiento de sistemas y herramientas informáticas, y aplicaciones web y móviles relacionadas con la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y peligrosos.
TIPO DE CONSULTOR	Persona Natural
DURACIÓN DEL SERVICIO	6 meses.

1. JUSTIFICACION

Colombia firmó el Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en mayo de 2001 y la ratificó mediante la Ley 1196 de 2008. En julio de 2010, el Plan Nacional de Implementación (PNI) fue aprobado y enviado a la Secretaría del Convenio. Desde la firma del Convenio de Estocolmo, Colombia ha hecho progresos sustanciales para alcanzar los objetivos que la misma ha previsto, relacionados con la identificación, prevención, reducción y eliminación de los contaminantes orgánicos persistentes y sus residuos.

Así mismo, Colombia suscribió en octubre de 2013 el Convenio de Minamata sobre el mercurio, tratado a nivel mundial que pretende proteger la salud humana y el medio ambiente de las liberaciones antropogénicas de mercurio y compuestos de mercurio. Dentro de las obligaciones que el país adquirirá en el marco de esta Convención se encuentra la necesidad de eliminar los usos del mercurio y manejar sus residuos de forma adecuada.

Con el fin de dar cumplimiento a los acuerdos de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes y de Minamata, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible recibió a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo recurso del Fondo Multilateral para el Medio Ambiente Mundial, para lo cual se firmó el documento de proyecto COL 98842/94749.

El objetivo del proyecto propuesto es el de disminuir y potencialmente minimizar la liberación de COP no intencionales y mercurio por medio de la implementación de Mejores Prácticas Ambientales y las Mejores Técnicas Disponibles en cuatro sectores prioritarios a través de un número de proyectos demostrativos mejorando el manejo y control de esas sustancias por medio del fortalecimiento de las políticas y el marco regulatorio relacionados con estas sustancias así como creando la capacidad analítica en los laboratorios nacionales.

El proyecto ha sido organizado en cuatro componentes:

1. Prevenir y minimizar la generación de los COP no intencionales y actualizar su inventario;
2. Prevenir y reducir la liberación de mercurio;
3. Fortalecer el marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para reducir los COP no intencionales y mercurio;
4. La difusión de las lecciones aprendidas, monitoreo y evaluación.



Con el fin de dar cumplimiento a algunas de las actividades previstas en el proyecto se requiere contratar un consultor en el área informática para apoyar el cumplimiento de la actividad 7.1 Desarrollar un sistema de Registro donde sea recogida la información acerca de la generación de los RAEE en Colombia, prevista en el PRODOC; así como para integrar diferentes herramientas informáticas existentes, en materia de residuos peligrosos, como son el RUA y el Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos.

La consultoría tendrá como alcance, entre otros, el desarrollo de un componente informático que se integre al Sistema de Administración de Contenidos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, con el fin de proveer información sobre la generación y gestión de RAEE, según los análisis técnicos y el marco conceptual establecido para la reglamentación del Decreto 284 de 2018 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) y la integración del Registro Único Ambiental - RUA con el Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos.

Para esto se deberán seguir los lineamientos del marco de referencia de arquitectura TI y las buenas practicas del modelo de gestión establecidos por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para su interoperabilidad, integración o compatibilidad con otras plataformas de información que se establezcan para la gestión de los RAEE, además de otras directrices que puedan ser suministradas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por lo anterior, el consultor deberá trabajar de manera articulada con el personal del MADS delegado para tal fin y con las demás autoridades involucradas en la gestión de RAEE, como son la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - MinCIT, y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, entre otras, y brindar acompañamiento y soporte al personal técnico en los talleres y reuniones que se realicen para tal fin entre autoridades y con el sector privado.

2. OBJETO

Objetivo general

Apoyar desde el punto de vista técnico en el desarrollo de un componente informático que permita integrarse al Sistema de Administración de Contenidos del MADS, con el fin de proveer información sobre la generación y gestión de RAEE según los análisis técnicos y el marco conceptual establecido para la reglamentación del Decreto 284 de 2018 (compilado en el Decreto 1076 de 2015); de igual forma apoyar la integración del Registro Único Ambiental - RUA con el Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos, y finalmente apoyar el mantenimiento de las aplicaciones web y móviles a cargo de la DAASU, relacionadas con la gestión de RAEE y residuos peligrosos, especialmente para la gestión de residuos con Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Objetivos específicos.

En desarrollo del objeto y las obligaciones contractuales, se requiere que el contratista alcance los siguientes objetivos:

- A. Desarrollar un componente que se integre al Sistema de Administración de Contenidos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el fin de proveer información sobre la generación y gestión de RAEE.
- B. Apoyar técnicamente en la integración del Registro Único Ambiental - RUA con el Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos.
- C. Apoyar técnicamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el mantenimiento de las aplicaciones web y móviles a cargo de la DAASU.
- D. Apoyar técnicamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en las reuniones temáticas y técnicas relacionadas con la construcción de los sistemas de información relacionados con la política para la gestión integral de RAEE.



3. ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES A DESARROLLAR

ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES
A. Desarrollar un componente que se integre al Sistema de Administración de Contenidos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el fin de proveer información sobre la generación y gestión de RAEE.	A1. Analizar y diseñar el componente de acuerdo a las reuniones técnicas sostenidas sobre el tema con el personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A2. Desarrollar el componente de acuerdo a lo especificado. A3. Gestionar los despliegues en ambientes de pruebas y producción. A4. Construir la documentación técnica que sea requerida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
B. Apoyar técnicamente en la integración del Registro Único Ambiental - RUA con el Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos.	B1. Desarrollar ajustes en el Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos con el fin de garantizar la integración de los servicios web. B2. Realizar pruebas unitarias, de integración y de sistema del Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos. B3. Construir los artefactos documentales requeridos para el despliegue y puesta en producción del Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos y Desechos Peligrosos en producción.
C. Apoyar técnicamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el mantenimiento de las aplicaciones web y móviles a cargo de la DAASU.	C1. Realizar un análisis de requerimientos con el fin de identificar los aspectos a corregir por defectos y las posibles características a mejorar. C2. Desarrollar nuevas características y corrección de defectos. C3. Gestionar los despliegues en ambientes de pruebas y producción. C4. Construir la documentación técnica que sea requerida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
D. Apoyar técnicamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en las reuniones temáticas y técnicas relacionadas con la construcción de los sistemas de información relacionados con la política para la gestión integral de RAEE.	D1. Participar en las mesas técnicas de trabajo y reuniones relacionadas con las actividades a desarrollar.

4. OBLIGACIONES

El contratista deberá cumplir con el objeto del contrato, de acuerdo con las normas legales vigentes y con las obligaciones contractuales que se señalan a continuación:

- Utilizar los recursos y herramientas que sean necesarias para garantizar la entrega de productos de calidad conforme a los requerimientos establecidos en los presentes términos.
- Adelantar las actividades a desarrollar descritas en el numeral 3°, considerando las observaciones que el supervisor de la orden de servicios señale y el equipo del Ministerio que sea designado para tal fin.
- Mantener comunicación continua con la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana a través del supervisor sobre cualquier aspecto de orden técnico u operativo que incida en la ejecución de las obligaciones pactadas e implique modificaciones al plan de trabajo.

- Presentar oportunamente al supervisor los informes y productos establecidos en los presentes términos. Se entiende que no habrá incumplimiento de la presente obligación cuando para la entrega de un producto establecido se requiera de un insumo de orden técnico, el cual deberá ser suministrado a la institución con la debida antelación, aspectos que deberán quedar en un acta firmada entre el oferente y el supervisor.
- Asistir a las reuniones citadas por el MADS u otros actores involucrados directamente y que estén relacionadas con los productos que la institución debe entregar.

5. LUGAR PARA EL DESARROLLO DE LA CONSULTORIA Y ENTREGA DE PRODUCTOS

El contratista debe presentar los productos en copia digital en la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ubicada en la Calle 37 No. 8 -40 Piso 3.

6. SUPERVISOR DE LA CONSULTORÍA

El contratista trabajará bajo la supervisión del Coordinador Nacional de los proyectos COP. Para la presentación de sus productos, deberá contar con el visto bueno en sus productos del Coordinador Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y U.T.O. o del funcionario de dicho grupo que él designe, con antelación al trámite de cada uno de los pagos.

7. REQUISITOS MINIMOS

7.1 Obligatorios

- Título profesional en Ingeniería de Sistemas.
- Experiencia mínima de cuatro (4) años en el desarrollo y mantenimiento de software, aplicaciones web, base de datos o herramientas computacionales para el manejo o procesamiento de información.

7.2 Deseables

Experiencia en el desarrollo de software, aplicaciones web, bases de datos o herramientas computacionales relacionadas con la captura y procesamiento de información de carácter ambiental.

8. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN Y FORMA DE PAGO

La modalidad de contratación será mediante orden de prestación de servicios considerando las normas del PNUD y tendrá una duración de seis (6) meses. El valor de la presente consultoría se pagará con la entrega de cada uno de los productos establecidos a continuación previa certificación de satisfacción por parte del Supervisor, así:

No. Producto	Descripción del producto	Tiempo	Porcentaje sobre el total del valor
Producto 1	Informe con los resultados de las actividades A1, A2, B1 y C1. Evidencia del desarrollo de la actividad D1.	Un mes después de firmada la orden de servicios.	30%
Producto 2	Informe con los resultados de las actividades A3, B2, C2 y C3. Evidencia del desarrollo de la actividad D1.	Tres meses después de firmada la orden de servicios.	40%
Producto 3	Informe con los resultados de las actividades A4, B3 y C4 Evidencia del desarrollo de la actividad D1.	Seis meses después de firmada la orden de servicios.	30%



Nota 1. La actividad D es transversal a todas las actividades por lo que el consultor deberá presentar en cada producto evidencias de su desarrollo.

Nota2: El consultor deberá presentar para cada uno de los pagos, una cuenta de cobro dirigida a PNUD, quien realizará el pago correspondiente 15 días después de su aprobación por parte del supervisor.

Nota 3: En caso de requerirse, para la presente consultoría se cuenta con recursos adicionales para cubrir viajes y viáticos necesarios para el desarrollo de la misma, por lo que no deben incluirse en la propuesta. Se pagarán tiquetes en tarifa económica y viáticos de acuerdo a la tabla de contratistas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Nota 4. En caso de requerirse el consultor y el supervisor del contrato podrá modificar las subactividades que se consideran en cada producto, para lo cual deben suscribir un acta en la cual se presenta la debida justificación, las subactividades que se cambien corresponderán a una de igual magnitud. No se podrá modificar el valor de la orden de servicios, así como el valor de cada uno de los productos, tampoco se podrá mediante acta modificar, suprimir o adicionar actividades o sub actividades.

9. IMPUESTOS

El proyecto COL/98842-94749 es un proyecto de utilidad común, por lo tanto, se encuentra exento de impuestos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 96 de la Ley 788 de 2002, reglamentado a través del Decreto 540 de 2004.

10. PLAZO Y FORMA DE ENTREGA DE LA PROPUESTA

El oferente deberá entregar los siguientes documentos para ser considerado en el proceso de selección.

- Certificar la experiencia requerida, informando la fecha de inicio y finalización de la respectiva actividad y entidad u organización para la cual prestó sus servicios, considerar el formato del Anexo I.
- Oferta económica donde se indique el valor de cada uno de los productos considerando el formato del Anexo II.
- Documentos con la propuesta metodológica que incluya aspectos de orden técnico y organizacional para el desarrollo de la consultoría.

Los documentos requeridos y la propuesta económica, deberán ser enviados a José Álvaro Rodríguez Castañeda, Coordinador Nacional del Proyecto COL/98842-94749, al correo electrónico ConvocatoriasCOP@minambiente.gov.co, en las fechas que se establecen a continuación:

Apertura de las postulaciones

Fecha: 23/10/2019
Hora: 8:00 A.M.

Cierre de las postulaciones

Fecha: 30/10/2019
Hora: 5:00 PM

No se recibirán solicitudes entregadas en otro medio, fecha y hora distinta a la establecida en el presente documento.



11. CRITERIOS DE SELECCIÓN

- a) Cumplimiento con los requisitos mínimos obligatorios.
- b) Calificación de la experiencia.
- c) Calificación de la propuesta metodológica.
- d) Precio ofertado.

12. CRITERIO DE CALIFICACIÓN

Calificación total sobre 100 puntos de la siguiente manera:

a) Experiencia del oferente (Máximo 50 puntos):

CRITERIO	PUNTAJE
Experiencia en el desarrollo de software, aplicaciones web, base de datos o herramientas computacionales para el manejo o procesamiento de información.	Máximo 30 puntos: 20 puntos por tres (3) años de experiencia comprobada, 5 puntos por cada año adicional.
Experiencia en el desarrollo de software, aplicaciones web, bases de datos o herramientas computacionales relacionadas con la captura y procesamiento de información de carácter ambiental.	Máximo 20 puntos: 10 puntos por 1 año de experiencia, 5 puntos por cada año adicional.

b) Metodología para el desarrollo de la consultoría (Máximo 20 puntos):

El proponente deberá presentar una propuesta metodológica para el desarrollo de la consultoría, la cual debe incluir aspectos de orden técnico que se contemplaran para el desarrollo del objeto contractual y los aspectos de tipo organizacional que considera pertinente, teniendo en cuenta que debe interactuar con diversas entidades. La calificación de la propuesta metodológica se calificará así:

Aspecto	Puntaje máximo
Claridad y pertinencia de la propuesta	5 puntos
Criterios que considera para las salidas de información que se proponen según las necesidades del MADS	10 puntos
Esquema para el desarrollo de la consultoría.	5 puntos

c) Valor de la oferta (máximo 30 puntos):

CRITERIO	PUNTAJE
Menor precio ofertado	30 puntos a la más económica; las demás tendrán un puntaje menor proporcional a la relación de su precio.

Se escogerá el proponente en orden descendente que obtenga la mayor calificación según el puntaje obtenido en la evaluación de la experiencia comprobada del oferente y precio ofertado. En caso que el oferente que ocupe el primer lugar no acepte o se compruebe con los documentos entregados que no cumple con los requisitos exigidos, se contratará el siguiente en la lista. En caso de empate entre dos oferentes, se seleccionará a aquel que cuente con mayor experiencia en el desarrollo de sistemas de



información relacionados con temas ambientales; de persistir el empate se otorgará a la propuesta más económica y como última instancia se otorgará al oferente que haya entregado en primer lugar la oferta.

13. INFORMACIÓN

El oferente **seleccionado**, debe comprometerse a entregar la siguiente documentación, requerida para la elaboración de la orden de servicios. Estos documentos pueden ser enviados por correo electrónico con el fin de agilizar la elaboración de la orden:

- a. Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación.
- b. Certificado de Antecedentes fiscales de la Contraloría General de la República.
- c. Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- d. Fotocopia del registro único y tributario RUT.
- e. Certificado en el que conste que el oferente se encuentra al día en pagos de salud y pensión; según las regulaciones al respecto.
- f. Certificación bancaria (número, sucursal, ahorros o corriente) para trámite de consignación del pago que se genere.
- g. Soportes de estudio.
- h. Certificaciones laborales.

Nota: Las certificaciones serán revisadas para comprobar el cumplimiento con los requisitos mínimos, así como los estudios y experiencia calificada. Si el oferente no cumple con los datos consignados en la información presentada y calificados previamente, se hará una revaluación y se recalificará.

14. ACLARACIONES

En caso de requerirse cualquier aclaración, debe hacerse vía correo electrónico a ConvocatoriasCOP@minambiente.gov.co.

Aprobó	Alex Saer Saker Director de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del MADS	
Revisó	José Álvaro Rodríguez Castañeda Coordinador Proyectos COP	
Elaboró	Sebastian Santa Moyano Profesional para el desarrollo del registro de generación y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE.	

Fecha: 22/10/2019



ANEXO 1
FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS MINIMOS
(Este formato debe ser diligenciado por el oferente)

Requisitos Mínimos	Descripción
Título profesional en Ingeniería de Sistemas.	[Detallar los estudios realizados, Universidad, fecha de Grado, Título obtenido y experiencia]
Experiencia mínima de tres (3) años en el desarrollo de software, aplicaciones web, base de datos o herramientas computacionales para el manejo o procesamiento de información.	[Relacionar detalladamente la experiencia específica que posea de acuerdo a lo mínimo solicitado (Detallar: Objeto, Breve descripción de las actividades que se desarrollaron– fecha de inicio – fecha de terminación – Entidad contratante)]. [Se debe incluir una fila para cada una de las experiencias que se deseen relacionar].
Experiencia en el desarrollo de software, aplicaciones web, bases de datos o herramientas computacionales relacionadas con la captura y procesamiento de información de carácter ambiental.	[Relacionar detalladamente la experiencia específica que posea de acuerdo a lo mínimo solicitado (Detallar: Objeto, Breve descripción de las actividades que se desarrollaron– fecha de inicio – fecha de terminación – Entidad contratante)]. [Se debe incluir una fila para cada una de las experiencias que se deseen relacionar].

(Las fechas deberán indicarse en formato dd/mm/aaa)

Atentamente,

(Firma)

Nombre del oferente: [indicar nombre completo del proponente]

Dirección: [indicar dirección y ciudad]

Teléfono: [indicar número e indicativo de larga distancia]

ANEXO 2
CARTA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA
(Este formato debe ser diligenciado por el oferente)

[Lugar, fecha]

Señores
Proyecto COL/98842-94749
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
 Calle 37 No 08 – 40
 Bogotá D.C.

Asunto: *Proyecto PNUD COL/ 98842-94749* “Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa”.

Por el presente manifiesto que he examinado los Términos de Referencia, que estoy de acuerdo y en consecuencia cumplo y acepto todas y cada una de las disposiciones en él contenidas para realizar la consultoría de la referencia, así como las establecidas por la Ley.

El abajo firmante ofrezco proveer los servicios para [indicar objeto de la consultoría] de conformidad con los Términos de Referencia y con mi propuesta.

Mi propuesta económica será obligatoria, con sujeción a las modificaciones que resulten de las negociaciones del contrato.

Entiendo que ustedes no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban. Además, dejo constancia de que no existen causales de inhabilidad o incompatibilidad que me impida participar en la presente invitación y suscribir el contrato respectivo. Que esta propuesta y la orden de servicios que llegare a celebrarse solo comprometen al firmante de esta carta. Que ninguna entidad o persona distinta al firmante tiene interés comercial en esta propuesta ni en el contrato que de ella se derive.

Que el servicio se ejecutará en un plazo de establecido en los términos de referencia, desde la fecha de la firma del contrato.

Que el costo total de la oferta, expresado en pesos colombianos (COP) es el siguiente: [Expresar costos en letras y números] discriminados así, según los productos requeridos:

No. Producto	Tiempo	Costo en pesos colombianos
Producto 1	Un mes después de firmada la orden de servicios.	
Producto 2	Tres meses después de firmada la orden de servicios.	
Producto 3	Seis meses después de firmada la orden de servicios.	
Total Oferta Económica		

Nota 1. Por favor tener en cuenta los porcentajes establecidos en el Numeral 8 de los Términos de Referencia.

Nota 2. Se entiende que todos los factores que pueden afectar el costo de la propuesta fueron tenidos en cuenta por el proponente al formular su propuesta y, que su influencia no podrá ser alegada como causal que justifique incremento de precios o incumplimiento del contrato.



Atentamente,

(Firma)

Nombre del oferente: [indicar nombre completo del proponente]

Dirección: [indicar dirección y ciudad]

Teléfono: [indicar número e indicativo de larga distancia]