



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

<b>No. DEL PROYECTO</b>	COL 98842
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	<i>“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”.</i>
<b>AGENCIA:</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
<b>TITULO DE LA CONSULTORÍA:</b>	Apoyar al Proyecto en el proceso de consolidación de los flujos de materiales nacionales de metales y plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular.
<b>TIPO DE CONSULTOR:</b>	Persona natural
<b>DURACIÓN DEL SERVICIO</b>	Diez (10) 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 y aprobó en mayo de 2018 el Convenio de Minamata sobre el mercurio, tratado internacional que tiene por objeto 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 adquirió en el marco de este Convenio se encuentran la necesidad de reducir la liberaciones y emisiones de mercurio, el manejo ambientalmente racional de los residuos, el cumplimiento de fechas límites de prohibición de importación de productos con mercurio añadido tales como termómetros, esfigmomanómetros, bombillas con altos niveles de mercurio, entre otros, y la necesidad de implementar y fortalecer estrategias tendientes a reducir el uso de la amalgama dental.

Con el fin de avanzar en el 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 recursos 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.

El proyecto ha sido organizado en cuatro componentes:

1. Prevenir y minimizar la generación de 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; y
4. La difusión de las lecciones aprendidas, monitoreo y evaluación.

En el componente 1, respecto a las liberaciones de COP no intencional, se requiere determinar los flujos de materiales nacionales de los metales y plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular. Por lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a algunas de las actividades previstas en el Proyecto se requiere contratar un profesional con conocimientos técnicos en el tema ambiental, ciclo de vida y/o ecología industrial.

## 2. OBJETO

Apoyar al Proyecto en el proceso de consolidación de cifras de producción, consumo, importación y exportación de metales (acero, aluminio y cobre) y plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular en el país, así como la consolidación de los flujos de materiales.

## 3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

ACTIVIDADES	SUB-ACTIVIDADES
A. Analizar, organizar y consolidar los insumos técnicos necesarios para realizar el flujo de materiales nacional de metales.	<p>A1. Adelantar las consultas que se requieran con las diferentes entidades del gobierno, recicladores, comercializadores, fabricantes, importadores y distribuidores de acero, aluminio y cobre para establecer cantidades producidas, recicladas, consumidas, importadas y exportadas.</p> <p>A2. Identificar los principales actores en la producción, recuperación, comercialización importación y exportación de acero, aluminio y cobre en el país.</p> <p>A3. Consolidar la información necesaria para realizar los análisis de flujo de materiales del acero, aluminio y cobre.</p> <p>A4. Realizar los análisis de flujo de materiales del acero, aluminio y cobre por medio de una herramienta computacional para los últimos tres años.</p>
B. Analizar, organizar y consolidar los insumos técnicos necesarios para realizar el flujo de materiales nacional del plástico proveniente del RAEE y desintegración vehicular	<p>B1. Adelantar las consultas que se requieran con las diferentes entidades del gobierno, recicladores, comercializadores, gestores, fabricantes, importadores, programas posconsumo y distribuidores de plástico proveniente del RAEE y desintegración vehicular para establecer cantidades producidas, recicladas, consumidas, importadas y exportadas.</p>



ACTIVIDADES	SUB-ACTIVIDADES
	<p>B2. Identificar los principales actores en la producción, reciclaje, comercialización, importación y exportación de plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular en el país</p> <p>B3. Consolidar la información necesaria para realizar los análisis de flujo de materiales del plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular</p> <p>B4. Realizar los análisis de flujo de materiales del plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular por medio de una herramienta computacional para los últimos tres años</p>
C. Elaborar el documento Flujo de Materiales nacional del metal y plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular	<p>C1. Elaborar el documento sobre el Flujo de Materiales Nacional del Metal y Plástico proveniente del RAEE y de la Desintegración vehicular, que incluya como mínimo los siguientes capítulos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción</li><li>• Contexto nacional</li><li>• Flujo de materiales de los metales</li><li>• Flujo de materiales del plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular</li><li>• Vacíos de información</li><li>• Recomendaciones para optimizar los flujos de materiales a nivel nacional.</li></ul> <p>C2. Realizar ajustes que se deriven de la revisión del documento por parte del Minambiente</p>

#### 4. OBLIGACIONES DEL OFERENTE

El proponente deberá cumplir con el objeto de la orden de servicio que se suscriba, de acuerdo con las normas legales vigentes y con las obligaciones contractuales que se señalan a continuación:

- Suministrar las copias de los informes o soportes, de las actividades objeto del contrato que solicite el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 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 la presente orden de servicios. 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 al consultor con la debida antelación.
- Asistir a las reuniones citadas por el Minambiente o el coordinador del Proyecto y que estén relacionadas con los productos que el consultor debe entregar.





- Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato, así como, respetar la titularidad de los derechos de autor, en relación con los documentos, obras, creaciones que se desarrollen en ejecución del contrato.
- Realizar el pago de los aportes al régimen de seguridad social, en proporción al valor mensual del contrato, y entregar copia de la planilla correspondiente al supervisor del contrato para cada pago.

## 5. LUGAR DE ENTREGA DE INFORMES Y/O PRODUCTOS

El contratista debe presentar los informes y/o productos en español, en documento digital en la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Calle 37 No. 8 -40 Piso 3.

## 6. SUPERVISOR DE LA CONSULTORÍA

El contratista trabajará bajo la supervisión del Coordinador Nacional del Proyecto de COL 98842, quién dará el visto bueno a todos los productos y tramitará el respectivo pago.

## 7. REQUISITOS MINIMOS

### 7.1. Obligatorios

- Título profesional en el área ambiental, química, industrial o de los materiales.
- Experiencia de un año en proyectos relacionados con análisis del ciclo de vida, flujo de materiales y/o ecología industrial.

### 7.2. Deseables

- Estudios de posgrado (especialización o maestría) relacionados ecología industrial, análisis de ciclo de vida y/o metabolismo de materiales.
- Contar con un artículo o documento publicado sobre análisis del ciclo de vida, flujo de materiales y/o ecología industrial, se acepta si es un documento compartido con otros autores.

## 8. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN Y FORMA DE PAGO

La modalidad de contratación se hará mediante una orden de prestación de servicios considerando las normas del PNUD y tendrá una duración de diez (10) meses. Se pagará contra entrega de cada uno de los productos establecidos en el presente numeral, previa certificación a satisfacción por parte del Supervisor según el tiempo establecido en la siguiente tabla:

No. Producto	Descripción del producto	Tiempo
Producto 1	Resultado de la actividad A1y B1 avance de las actividades A2, A3, B2 y B3.	A los dos mes de haber firmado la orden de servicios
Producto 2	Resultado de la actividad A2 y B2, avance de las actividades A3, A4, B3 y B4.	A los cuarto mes de haber firmado la orden de servicios
Producto 3	Resultado de la actividad A3 y B3 avance de las actividades A4 y B4.	A los seis meses de haber firmado la orden de servicios

4



El ambiente  
es de todos

Minambiente

No. Producto	Descripción del producto	Tiempo
Producto 4	Resultado de la actividad A4 y B4 avance de las actividades C1 y C2.	A los ocho meses de haber firmado la orden de servicios
Producto 5	Resultado de la actividad C1 y C2.	A los diez meses de haber firmado la orden de servicios

**Nota 1.** En caso de requerirse, para la presente consultoría se cuenta con recursos para cubrir viajes y viáticos necesarios para el desarrollo de la misma. Se pagarán tiquetes en tarifa económica y viáticos de acuerdo a la tabla de contratistas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Nota 2.** El contratista y el supervisor del contrato podrán modificar el orden de las actividades que se prevé entregar en los productos, para cada uno de los pagos considerados, mediante la firma de un acta donde se indique los cambios que se hacen en relación a los productos a considerar para hacer los respectivos pagos y la justificación para hacerlo. No se podrá realizar un pago sin la entrega de un producto que lo justifique, tampoco se podrán modificar los productos asociados a las actividades descritas en el numeral tres (3).

**Nota 3.** El contratista deberá presentar para cada uno de los pagos, una cuenta de cobro dirigida al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD NIT. 800.091.076 – 0 y el aporte a parafiscales. El pago se realizará 15 días después de su aprobación por parte del supervisor.

## 9. PLAZO Y FORMA DE ENTREGA DE LA PROPUESTA

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

- Hoja de vida
- Certificar la experiencia requerida, informando la fecha de inicio y finalización de la respectiva actividad y entidad y/o organización para la cual prestó sus servicios, considerar el formato del **ANEXO 1**.
- Remitir un documento con la metodología para realizar el flujo de materiales nacional de metales y plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular según el formato del **ANEXO 2**.
- Remitir una oferta económica según lo previsto en el **ANEXO 3**.

### Apertura de las postulaciones

Fecha: 17 de febrero de 2020

Hora: 3:00 PM

Lugar: Sitio Web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

### Cierre de las postulaciones

Fecha: 2 de marzo de 2020

Hora: 5 pm

Entrega Los documentos requeridos y la propuesta económica, deberán ser enviados al Coordinador Nacional del Proyecto COL98842 José Álvaro Rodríguez, al correo electrónico [ConvocatoriasCOP@minambiente.gov.co](mailto:ConvocatoriasCOP@minambiente.gov.co).

F-E-SIG-26-V1. Vigencia 09/02/2016

5

Calle 37 No. 8 - 40

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

Conmutador (57 1 ) 3323400





Si la propuesta se remite mediante correo certificado, debe dirigirse de la siguiente manera:

**JOSÉ ÁLVARO RODRÍGUEZ**

Coordinador Nacional Proyectos COP  
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana.  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.  
Calle 37 # 8-40 (Bogotá)  
Email: joarodriguez@minambiente.gov.co  
Bogotá, Colombia.

No se hará evaluación de las propuestas que tengan las siguientes características:

- a) Entrega extemporánea de la propuesta económica y los demás documentos solicitados según lo señalado en el numeral 9.
- b) El incumplimiento por parte del postulante de los requisitos mínimos estipulados para participar, señalados en el numeral 9 del presente documento.
- c) La omisión de cualquier documento de los señalados en el numeral 9 del presente documento.
- d) Cuando la carta de presentación de la oferta sea firmada por una persona diferente al candidato, o cuando no se encuentre debidamente firmada.

Si se remite la propuesta por correo electrónico deberá tener un correo de confirmación de la recepción de los mismos en caso de no recibirlo comunicarse con Lissette Castro al número telefónico 1- 3323400 Ext 2670.

## 10. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La modalidad de contratación será mediante una orden de servicios que deberá ser firmada entre el director de proyecto y el proponente.

## 11. CRITERIOS DE SELECCIÓN

- a) Cumplimiento con los requisitos mínimos obligatorios numeral 7.1.
- b) Se hará una evaluación de los requisitos mínimos que se han establecido en el numeral 7, basados en los documentos remitidos.
- c) Calificación de la experiencia, metodología y precio ofertado.
- d) Se tendrán como criterios de desempate en caso de obtener dos o más propuestas el mismo puntaje, los siguientes: se adjudicará a la propuesta más económica, si persiste el empate se adjudicará a aquella que se haya entregado en primer lugar.

## 12. CRITERIO DE CALIFICACIÓN

Calificación total sobre 100 puntos de la siguiente manera:





**a) Experiencia del oferente (Máximo 40 puntos):**

CRITERIO	PUNTAJE
Experiencia de un año en proyectos relacionados con análisis del ciclo de vida, flujo de materiales y/o ecología industrial.	Máximo 25 puntos: 15 puntos por experiencia superior o igual a un (1) año y menor a dos años. 25 puntos por experiencia igual o superior a dos (2) años
Estudios de posgrado (especialización o maestría) relacionados ecología industrial, análisis de ciclo de vida y/o metabolismo de materiales.	Máximo 10 puntos: 5 puntos por especialización 10 puntos por maestría o doctorado Solo se otorga uno de los dos puntajes.
Contar con un artículo o documento publicado sobre análisis del ciclo de vida, flujo de materiales y/o ecología industrial, se acepta si es un documento compartido con otros autores.	Máximo 5 puntos Se otorga 5 puntos si cumple con el requisito.

**b) Propuesta metodológica para el desarrollo de la consultoría (máximo 30 puntos)**

Se evaluarán los aspectos metodológicos que el consultor considerará para el desarrollo de las actividades propuestas en los presentes términos de referencia según el **ANEXO 2**:

- Pertinencia (Máximo 10 puntos)
- Coherencia (Máximo 10 puntos)
- Viabilidad de la propuesta (Máximo 10 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.

### 13. INFORMACION

El oferente **seleccionado**, deberá 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) Hoja de vida
- b) Soportes de estudios y experiencia presentada en la hoja de vida.
- c) Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- d) RUT.
- e) Copia del último recibo de pago de aportes de salud.
- f) Certificación bancaria.

**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](mailto:ConvocatoriasCOP@minambiente.gov.co)  
No se aceptan aclaraciones vía teléfono, ni personales.







El ambiente  
es de todos

Minambiente

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

REQUISITOS MINIMOS	Indicar por qué es el consultor idóneo para este trabajo
Estudios realizados	[Detallar los estudios realizados, Universidad, fecha de Grado, Título obtenido]
Experiencia	[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].
Disponibilidad y forma de trabajo.	[Indicar su disponibilidad para mantener reuniones semanales y cuando el coordinador del proyecto las disponga en la ciudad de Bogotá].

(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]

F-E-SIG-26-V1. Vigencia 09/02/2016

9

Calle 37 No. 8 - 40

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

Conmutador (57 1 ) 3323400





El ambiente  
es de todos

Minambiente

## ANEXO 2

### FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

(Este formato debe ser diligenciado por el oferente)

Actividades	Aspectos metodológicos a considerar para adelantar la consultoría
<p>Identificación de los principales actores en la producción, recuperación, comercialización importación y exportación de metales y plástico proveniente del RAEE y desintegración vehicular en el país</p> <p>Consolidación de la información necesaria para realizar los análisis de flujo de materiales de los metales y el plástico proveniente del RAEE y desintegración vehicular</p> <p>Análisis del flujo de materiales de los metales y el plástico proveniente del RAEE y desintegración vehicular por medio de una herramienta computacional para los últimos tres años.</p>	

Atentamente,

(Firma)

Nombre del oferente: [indicar nombre completo del proponente]

Dirección: [indicar dirección y ciudad]

Teléfono: [indicar número e indicativo de larga distancia]

F-E-SIG-26-V1. Vigencia 09/02/2016

10

Calle 37 No. 8 - 40

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

Conmutador (57 1 ) 3323400





El ambiente  
es de todos

Minambiente

**ANEXO 3**  
**CARTA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**  
(Este formato debe ser diligenciado por el oferente)

[Lugar, fecha]

Señores

**Proyecto COL 98842**

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Calle 37 No 8 - 40

Asunto: Proyecto PNUD COL 98842 “Apoyar al Proyecto en el proceso de consolidación de los flujos de materiales nacionales de metales y plástico proveniente del RAEE y de la desintegración vehicular”.

Por el presente manifiesto que he examinado los Términos de Referencia, que estoy de acuerdo y en consecuencia cumpla 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, de 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 el plazo 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:

Nombre del producto o servicio a ser proveídos y que determinará pago.	Valor en Pesos
Producto 1.	
Producto 2.	
Producto 3.	
Producto 4.	
Producto 5.	
<b>Costo total consultoría en pesos colombianos</b>	

11

F-E-SIG-26-V1. Vigencia 09/02/2016

Calle 37 No. 8 - 40

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

Conmutador (57 1 ) 3323400





El ambiente  
es de todos

Minambiente

**NOTA 1:** 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]

F-E-SIG-26-V1. Vigencia 09/02/2016

12

Calle 37 No. 8 - 40

[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

Conmutador (57 1 ) 3323400

