

## TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORÍA

<b>No. DEL PROYECTO</b>	PNUD/COL/00102128
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	Programa para la eliminación del consumo de HCFC en el sector de extinción de incendios
<b>AGENCIA:</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD
<b>OBJETO:</b>	Contratar un consultor nacional para realizar talleres técnicos de promoción de las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles, en el marco de la Etapa II del Plan de Gestión para la Eliminación del Consumo de HCFC (HPMP Etapa II).
<b>DEDICACIÓN</b>	Tiempo parcial (lo necesario para cumplir con el objeto de la contratación)
<b>DURACIÓN DEL SERVICIO</b>	Tres (3) meses
<b>SEDE DE TRABAJO</b>	Bogotá D.C.

### 1. JUSTIFICACIÓN

Colombia ratificó el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias agotadoras de la capa de Ozono, mediante la Ley 29 de 1992, con lo cual se ha comprometido a la eliminación del consumo de las Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO) listadas en los Anexos A, B, C y E de dicho Protocolo. Para la implementación de los acuerdos y compromisos establecidos en este Protocolo, el Gobierno Nacional, con el apoyo de las Naciones Unidas ha constituido la Unidad Técnica Ozono - UTO, a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Dentro de las SAO controladas por el Protocolo de Montreal se encuentran los halones y los hidroclorofluorocarbonos (HCFC), listados en el Anexos A Grupo II y Anexo C Grupo I del Protocolo de Montreal, respectivamente, los cuales son utilizados en el sector de extinción de incendios.

El calendario establecido por el Protocolo de Montreal para la eliminación del consumo de los halones y los HCFC, para los países que operan al amparo del Artículo 5, como Colombia, es el siguiente:

Anexo y Grupo del Protocolo	Tipo de SAO	Periodos de la línea base	Primera medida de control para países Art. 5	Eliminación definitiva para países Art. 5
A-II	Halones (halón 1211, halón 1301, halón 2402)	1995 a 1997	2002 congelación	Reducción del 50% - 2005 Eliminación del 100% - 2010



C-I	HCFC	2009 a 2010	2013 congelación	Reducción del 10% - 2015 Reducción del 35% - 2020 Reducción del 67.5% - 2025 Reducción del 97.5% - 2030 Eliminación del 100% 2040
-----	------	-------------	------------------	---

En cumplimiento de la eliminación de los halones, la industria colombiana reemplazó el uso del halón 1211 en extintores portátiles por el HCFC-123. Sin embargo, impulsado por un factor de precio, desde el año 2010 se identificó que el mercado, al final de la cadena de suministro, comenzó a mezclar el HCFC-123 con HCFC-141b, una sustancia que no es adecuada para esta aplicación y podría ser extremadamente peligrosa, considerando que en caso de incendio puede liberar fluoruro de hidrógeno (HF), una sustancia altamente tóxica.

Para los sistemas de extinción de incendios de "inundación total", el halón 1301 fue sustituido principalmente por el HFC-227ea y el HFC-125.

Cinco importadores de HCFC han sido identificados para aplicaciones de extinción de incendios, los cuales proveen a grandes distribuidores en las principales ciudades de Colombia (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla). Además, se han identificado cerca de 60 empresas distribuidoras de tamaño mediano en todo el país, cuyos clientes son empresas medianas y pequeñas de mantenimiento manual de extinción de incendios y recarga.

Como parte de la implementación de la Etapa II del Plan de Manejo para la Eliminación del Consumo de HCFC en Colombia (HPMP – Etapa II), el cual fue aprobado en la reunión 75ª del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal celebrada en noviembre de 2015, el país se ha comprometido a eliminar el consumo de HCFC-141b en el sector de extinción de incendios para el 31 de diciembre de 2017.

El programa para la eliminación del consumo de HCFC en el sector de protección contra el fuego, comprende un proyecto de asistencia técnica para la eliminación del uso de HCFC-141b como agente de extinción de incendios, en el marco del cual se deben realizar las siguientes actividades:

1. Evaluación de las actividades desarrolladas para el mantenimiento y recarga de extintores portátiles, en cinco (5) empresas ubicadas en diferentes regiones del país.
2. Talleres regionales para la promoción de los resultados de las actividades de evaluación realizadas.
3. Revisión de las normas técnicas nacionales (si existen) y elaboración de una guía para la promoción de las mejores prácticas en mantenimiento y recarga de extintores manuales.
4. Talleres regionales para la promoción de la nueva regulación nacional relacionada con la prohibición del uso de HCFC-141b en extintores portátiles.

Durante el 2017 se desarrollaron las actividades 1 a 3 citadas anteriormente, encontrando que los talleres que realizan carga, mantenimiento y recarga de extintores manuales requieren capacitación para eliminar el uso del HCFC-141b en los extintores portátiles, así como en las mejores prácticas en mantenimiento y recarga de extintores manuales.

Para el 2018, en cumplimiento de las metas propuestas, es necesario contar con el apoyo de un consultor nacional con experiencia en el sector de extinción de incendios, el cual asistirá a la Unidad Técnica Ozono en la preparación y ejecución de una serie de talleres para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles, con el objetivo de preparar al sector para la implementación de la regulación nacional relacionada con la prohibición del uso de HCFC-141b en extintores portátiles.

## 2. OBJETO

Contratar un consultor nacional para realizar talleres técnicos de promoción de las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles, en el marco de la Etapa II del Plan de Gestión para la Eliminación del Consumo de HCFC (HPMP Etapa II).

### Objetivos específicos

- Diseñar ocho (8) talleres técnicos para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.
- Ejecutar ocho (8) talleres técnicos para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.
- Documentar los talleres y describir las oportunidades de mejora para el sector de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.

## 3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El Contratista deberá desarrollar las actividades que se describen a continuación.

- 3.1 Diseñar ocho (8) talleres técnicos para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles, en las ciudades de Bogotá D.C., Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Cali, Medellín, Pereira y Villavicencio.

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

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)





- Elaborar una propuesta de agenda para el desarrollo de talleres teórico-prácticos de un (1) día para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.
  - Proponer la metodología para el desarrollo de los talleres teórico-prácticos.
  - Definir los requerimientos técnicos necesarios para la realización de los talleres (lugar, equipos y herramientas para la carga y mantenimiento de extintores, herramientas metodológicas, ayudas audiovisuales).
  - Preparar lista de empresas que realizan actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles en las diferentes ciudades donde se realizarán los talleres.
  - Apoyar en las actividades de convocatoria para los talleres.
- 3.2 Ejecutar ocho (8) talleres técnicos para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.
- Definir el cronograma de ejecución de los talleres en conjunto con la Unidad Técnica Ozono. Los talleres deberán ser ejecutados en los meses de octubre y noviembre de 2018.
  - Preparar y organizar con anticipación los lugares de realización de los talleres, para lo cual contará con el apoyo de la Unidad Técnica Ozono.
  - Proporcionar los insumos necesarios para la realización de los talleres (equipos y herramientas para la carga y mantenimiento de extintores, herramientas metodológicas, ayudas audiovisuales).
  - Preparar y aplicar la evaluación del taller. Asimismo, realizar registros fotográficos y hacer firmar lista de asistencia.
- 3.3 Documentar los talleres y describir las oportunidades de mejora para el sector de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.
- Elaborar un informe de cada uno de los talleres realizados que contenga, como mínimo las presentaciones desarrolladas, los principales puntos discutidos con los asistentes, conclusiones y recomendaciones. Asimismo, se deben incluir registros fotográficos y lista de asistencia.

#### **4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

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:

- Suministrar las copias de los informes y soportes de las actividades objeto del contrato que solicite la Unidad Técnica Ozono.
- Mantener comunicación continua con la Unidad Técnica Ozono, 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 los informes y productos a la Unidad Técnica Ozono.

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

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



## 5. INFORMES Y PRODUCTOS A ENTREGAR

Sin perjuicio de los informes que solicite el supervisor del contrato, el contratista se obliga a presentar los siguientes productos:

Productos	Descripción del producto
<b>Producto 1</b>	<p>Documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta de agenda para el desarrollo de talleres teórico-prácticos de un (1) día para promover las Buenas Prácticas en las actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles.</li> <li>Propuesta de metodología para el desarrollo de los talleres teórico-prácticos.</li> <li>Requerimientos técnicos necesarios para la realización de los talleres (lugar, equipos y herramientas para la carga y mantenimiento de extintores, herramientas metodológicas, ayudas audiovisuales).</li> <li>Propuesta de cronograma de ejecución de los talleres en conjunto con la Unidad Técnica Ozono.</li> <li>Lista de empresas que realizan actividades de carga, recarga y mantenimiento de extintores portátiles en las diferentes ciudades donde se realizarán los talleres.</li> <li>Convocatoria para los talleres.</li> </ul>
<b>Producto 2</b>	<p>Documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de cuatro (4) talleres realizados que contenga, como mínimo: las presentaciones desarrolladas, los principales puntos discutidos con los asistentes, conclusiones y recomendaciones. Asimismo, se deben incluir registros fotográficos, evaluación y lista de asistencia</li> </ul>
<b>Producto 3</b>	<p>Documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de cuatro (4) talleres realizados que contenga, como mínimo: las presentaciones desarrolladas, los principales puntos discutidos con los asistentes, conclusiones y recomendaciones. Asimismo, se deben incluir registros fotográficos, evaluación y lista de asistencia</li> </ul>

**Nota:** Los tiquetes aéreos, gastos de desplazamiento e insumos que se requieran para el desarrollo de la presente consultoría estarán a cargo del consultor, por lo tanto, deben estar incluidos en su propuesta económica.

El costo de la organización de los talleres (contratación de salón y alimentación) estará a cargo del proyecto, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el PNUD y el MADS para los proyectos de la Unidad Técnica Ozono.



## 6. LUGAR DE ENTREGA DE INFORMES Y PRODUCTOS

El consultor debe presentar los informes y productos en español, en documento impreso y dos copias digitales en la Unidad Técnica Ozono del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección: Calle 37 No. 8 – 40, Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana, Edificio principal, piso 3.

## 7. SUPERVISIÓN

El Consultor debe presentar los informes y productos a la Coordinadora Nacional de la Unidad Técnica Ozono, quien dará el visto bueno a todos los informes y productos y su aceptación para el trámite de los pagos.

El supervisor del contrato llevará a cabo el control de las actividades que realice el consultor, para tal fin se apoyará en la orientación, seguimiento de las actividades y revisión de informes que se realice por los consultores de la Unidad Técnica Ozono, quienes tendrán la responsabilidad de orientar técnica y operativamente las actividades que se desarrollan para cumplir con el objeto del contrato.

## 8. REQUISITOS TÉCNICOS DEL CONTRATISTA

- Título profesional en Ingeniería Química, Ambiental, Mecánica, Salud ocupacional o profesiones afines.
- Experiencia profesional general mayor a tres (3) años.
- Un (1) año de experiencia específica como consultor, asesor o contratista en proyectos relacionados con el área de extinción de incendios. (Diseño, instalación, mantenimiento de sistemas de extinción de incendios, u otro perfil relacionado con el sector de extinción de incendios).
- Deseable experiencia en manejo de “agentes limpios” para la extinción de incendios.
- Deseable experiencia docente o como tallerista.

## 9. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN Y FORMA DE PAGO

Esta consultoría tendrá una duración máxima de tres (3) meses, con dedicación de tiempo parcial.

La modalidad de pago será en pagos contra la entrega a satisfacción de los productos, conforme a lo establecido en el numeral 5 de los presentes términos de referencia.

Pago No.	Obligación	Plazo máximo de entrega	Valor
1	Entrega Producto 1	15 días después de la firma del acta de inicio	20 % del valor del contrato
2	Entrega Producto 2	2 meses después de la firma del acta de inicio	40 % del valor del contrato
3	Entrega Producto 3	3 meses después de la firma del acta de inicio	40 % del valor del contrato

## 10. ENTREGA DE LA OFERTA

Las ofertas deberán ser enviadas a los correos electrónicos [aantolinez@minambiente.gov.co](mailto:aantolinez@minambiente.gov.co) y [lsuarez@minambiente.gov.co](mailto:lsuarez@minambiente.gov.co), a más tardar el día **lunes 17 de septiembre de 2017**.

Dirija su oferta así:

*Asunto:* Consultor proyecto PNUD/COL/00102128 – Sector extinción de incendios.

*Dirigida a:*

Ingeniera  
Leydy María Suarez Orozco  
Coordinadora Nacional Unidad Técnica Ozono  
Teléfono: 3323400 ext.: 2401  
Bogotá D. C. – Colombia

## 11. DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El candidato debe entregar los siguientes documentos para ser considerado en el proceso de selección.

- Carta para la presentación de la propuesta económica firmada por el proponente, según el formato incluido en el **Anexo 1**.
- Formato de cumplimiento de requisitos mínimos; señalando las fechas de obtención de título profesional y universidad que lo otorga, y fechas que evidencien la experiencia laboral, según el formato incluido en el **Anexo 2**. Para lo anterior se debe juntar copia de los documentos que lo acrediten.

No se recibirá para evaluación las propuestas que tengan las siguientes características:

- Entrega extemporánea de la propuesta económica y los demás documentos solicitados según lo señalado en el numeral 11.
- El incumplimiento por parte del postulante de los requisitos mínimos estipulados para participar, señalados en el numeral 8 del presente documento.
- La omisión de cualquier documento de los señalados en el numeral 11 del presente documento.
- Cuando la solicitud sea firmada por una persona diferente al candidato, o cuando no se encuentre debidamente firmada.



## 12. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se basan en el cumplimiento del perfil requerido (numeral 8), la ponderación de la entrevista (equivalente a 70 puntos) y la propuesta económica (equivalente a 30 puntos).

### 12.1 Entrevista: (máximo 70 puntos)

Los proponentes que hayan cumplido con los requisitos mínimos establecidos en el numeral 8 de los presentes términos de referencia serán citados a presentar entrevista, la cual será calificada de acuerdo con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE ENTREVISTA	PUNTAJE
Experiencia laboral como consultor, asesor o contratista en proyectos relacionados con el área de extinción de incendios..	20
Conocimientos relacionados con manejo de "agentes limpios" para la extinción de incendios.	20
Conocimientos de las SAO (Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono) y su problemática.	15
Experiencia docente o como tallerista	15

### 12.2 Propuesta económica: (máximo 30 puntos)

Se calculará con base en la siguiente expresión:

$$\text{Puntaje} = 30 \times \frac{\text{Propuesta más económica}}{\text{Propuesta del candidato}}$$

## 13. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Una vez recibidos los documentos y la propuesta en los términos aquí establecidos, se iniciará el proceso de revisión y evaluación con base en la verificación de los requisitos mínimos, así como en la calificación de la propuesta económica y la entrevista.

La Unidad Técnica Ozono del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible podrá solicitar la presentación de los documentos que soporten el cumplimiento de los requisitos establecidos en los presentes términos de referencia, mediante envío de comunicación electrónica a los proponentes.

La adjudicación se hará al candidato que cumpla con las siguientes condiciones:



- a) Cumplimiento de los requisitos del numeral 8.
- b) Mayor puntaje final obtenido de acuerdo con los criterios de calificación establecidos en el numeral 12 del presente documento.

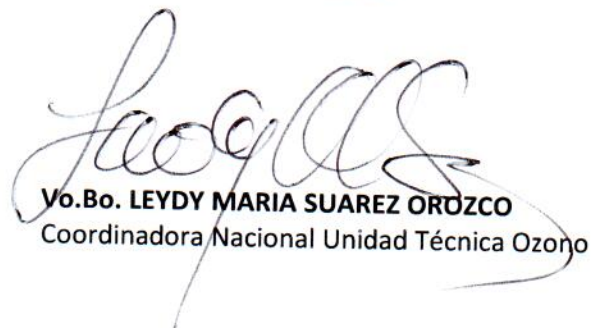
El consultor que resulte seleccionado, deberá entregar la siguiente documentación, requerida para la elaboración de la Orden de Servicio:

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía
- Fotocopia del RUT
- Copia del último pago de aportes de salud y pensión.
- Certificado de cuenta activa en una entidad bancaria.
- Soportes de estudios y experiencia presentada en la hoja de vida.

**Nota:** Las certificaciones serán revisadas para comprobar el cumplimiento de los requisitos mínimos, así como los estudios y experiencia calificada. Si la persona no cumple con los datos consignados en la hoja de vida presentada y calificados previamente, se revisará y ajustará el resultado de la evaluación y la calificación otorgada.

#### 14. ACLARACIONES

En caso de requerirse cualquier aclaración, debe hacerse vía correo electrónico al correo [aantolinez@minambiente.gov.co](mailto:aantolinez@minambiente.gov.co). No se aceptan aclaraciones vía teléfono, ni personales.



**Vo.Bo. LEYDY MARIA SUAREZ OROZCO**  
Coordinadora Nacional Unidad Técnica Ozono





**ANEXO 1.**

**CARTA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

[Lugar, fecha]

Ingeniera  
Leydy María Suárez Orozco  
Coordinadora Nacional Unidad Técnica Ozono  
Calle 37 No. 8 – 40.  
Teléfono: 3323400 ext.: 2401  
Bogotá D. C. - Colombia

Asunto: [Proyecto " título del cargo "]

Por la 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 ellos 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 conformidad con los Términos de Referencia y con mi propuesta.

Entiendo que la sede de trabajo es xxxxxxxxxxxxxx.

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 el contrato 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 xxx (xxx) meses.

Que el costo total de la oferta, expresado en Pesos Colombianos es el siguiente: [expresar costo en letras y números], y la forma de pago será en pagos mensuales iguales, según lo especificado en el numeral 9 de los términos de referencia.

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

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)



## ANEXO 2.

### FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS (Este formato debe ser diligenciado por el oferente)

REQUISITOS	Indicar Cumplimiento
Ser profesional en Ingeniería Mecánica, Química, Ambiental, Salud Ocupacional, o profesiones afines.	Detallar los estudios realizados, Universidad, fecha de grado y título obtenido
Experiencia profesional general mínima de tres (3) años.	Relacionar detalladamente la experiencia general que posea de acuerdo con lo mínimo solicitado. Detallar: Objeto, breve descripción de las actividades que se desarrollaron, fecha de inicio, fecha de terminación, entidad contratante.
Experiencia mínima de un (1) año como consultor, asesor o contratista en proyectos relacionados con el área de extinción de incendios. (Diseño, instalación, mantenimiento de sistemas de extinción de incendios, u otro perfil relacionado con el sector de extinción de incendios).	Relacionar detalladamente la experiencia específica que posea de acuerdo con lo mínimo solicitado Detallar: Objeto, breve descripción de las actividades que se desarrollaron, fecha de inicio, fecha de terminación, entidad contratante
Experiencia en manejo de "agentes limpios" para la extinción de incendios.	Relacionar detalladamente la experiencia específica que posea de acuerdo con lo solicitado. Detallar: Objeto, breve descripción de las actividades que se desarrollaron, fecha de inicio, fecha de terminación, entidad contratante
Experiencia docente o como tallerista	Relacionar detalladamente la experiencia específica que posea de acuerdo con lo solicitado. Detallar: Objeto, breve descripción de las actividades que se desarrollaron, fecha de inicio, fecha de terminación, entidad contratante

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

Calle 37 No. 8 - 40  
Conmutador (571) 3323400  
[www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

